



Texto Refundido
PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR ZEP-ER4. MOLINA DE SEGURA.
MURCIA.

DOCUMENTO Nº 1

ANEJO Nº 07: Red de Gas



ÍNDICE

1. OBJETO DEL ANEJO.....	1
2. ANTECEDENTES.....	1
3. PUNTO DE ENTRONQUE REDEXIS.....	2
4. CRITERIOS GENERALES.....	3
4.1. Materiales.....	3
4.2. Trazado.....	4
4.3. Zanjas.....	4
4.4. Profundidad.....	7
4.5. Cruce y proximidad con otras conducciones.....	7
4.6. Parámetros iniciales de cálculo.....	8
5. MEMORIA DE CÁLCULO.....	8
5.1. Datos previos.	8
5.2. Formulación.....	11
5.3. Diseño simplificado de la red proyectada.	12
5.4. Definición de nudos.....	13
5.5. Definición de tramos	14
5.6. Envolvente	15
5.7. Medición general.....	17
6. NORMATIVA APLICADA.	17
7. CONVENIO JUNTA DE COMPENSACION-REDEXIS.....	19

1. OBJETO DEL ANEJO

El presente Anejo tiene por objeto determinar las características geométricas, funcionales y estructurales de las canalizaciones subterráneas y elementos a ellas asociados, que constituyen el soporte de las redes de distribución de gas y que regirán en la ejecución de las obras del Proyecto de Urbanización del Sector Residencial ZEP-ER4.

Redexis Gas es la entidad suministradora de gas en el municipio de Molina de Segura, y está interesada en el desarrollo de la nueva urbanización. Esta compañía ha realizado la supervisión del cálculo de la demanda y prediseño del trazado obtenido, a través de la Oficina Técnica de zona correspondiente. Así, la redacción del proyecto de infraestructura está de acuerdo con la normativa técnica de Redexis Gas-Gas Natural.

Previamente al inicio de las obras de urbanización se formalizará un convenio entre el urbanizador y la compañía (Redexis Gas) para la implantación definitiva del servicio de gas. A continuación se exponen los criterios seguidos para el desarrollo de la red de distribución de gas:

- a) Se parte del punto de acometida y enlace de la urbanización con la red de distribución. Caso de existir canalizaciones en el ámbito de la actuación de obligado desvío, se acordará con la compañía suministradora los nuevos trazados de las mismas y su inclusión o no en la red de la urbanización.
- b) Basándose en la normativa vigente se calcula la previsión de cargas necesarias, procediéndose a diseñar en base a ellas los distintos componentes de la infraestructura.
- c) Supervisión del cálculo de la demanda y prediseño del trazado obtenido por la oficina de zona correspondiente de la compañía suministradora.

2. ANTECEDENTES

El pasado día 13 de mayo de 2019, se solicitó a la compañía distribuidora de gas en Murcia, el punto de entronque y las características que debe regir en el proyecto el despliegue de la nueva red de gas.

Durante los meses de julio y agosto del mismo año se establecen conversaciones con la compañía de gas para fijar los criterios de diseño así como posibles colaboraciones. El pasado día 23 de septiembre de 2019, se ha establecido convenio entre la Junta de Compensación del Sector ZEP-ER4 – Redexis Gas Murcia S.L. para la coordinación en la ejecución de las obras, que establece el principal acuerdo:

"La DISTRIBUIDORA, directamente, o a través del contratista que designe (previo consentimiento del Director Facultativo de las obras de urbanización), realizará a su cargo las obras de naturaleza mecánica que fueran necesarias para garantizar la correcta ejecución del Proyecto (ej.- suministro, acondicionamiento y montaje de tuberías, válvulas, accesorios y llaves de acometida que puedan realizarse por conocer su emplazamiento definitivo, etc.), hasta las llaves de acometida de los inmuebles.

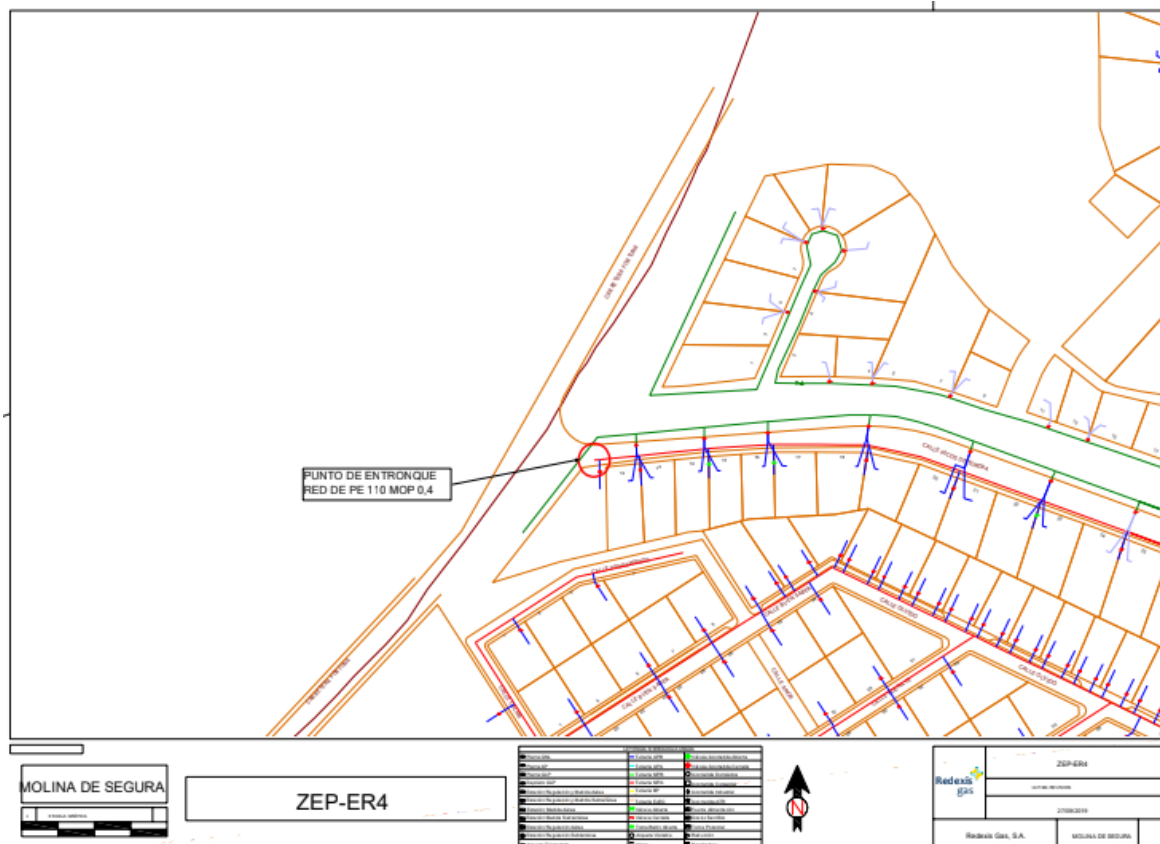
La DISTRIBUIDORA será responsable, y ejecutará en su integridad, a su cargo, la infraestructura de transporte (obra civil y mecánica) exterior a la Urbanización necesaria para garantizar el adecuado suministro de gas a la misma."

POR OTRA PARTE LA Junta se compromete a realizar bajo los criterios de Redexis:

"Las Partes acuerdan que la obra civil que fuera necesaria para la correcta ejecución del Proyecto (demoliciones, excavaciones, rellenos, reposición de pavimentos, arquetas, incluso cerrajería, etc.). así como el suministro, acondicionamiento y montaje de los armarios de regulación serán por cuenta de la JUNTA, quien sufragará los costes que se correspondan con estas actuaciones."

3. PUNTO DE ENTRONQUE REDEXIS

Se establece el punto de entronque en la red de PE110 existente al inicio de la urbanización La Alcayna.



4. CRITERIOS GENERALES

Los métodos de construcción que se utilizarán en la ejecución de las canalizaciones se ajustarán a la normativa de Redexis Gas-Gas Natural, siendo de aplicación la normativa técnica "Obra civil para redes y acometidas con presión de servicio hasta 4 bar " (Norma NT-131-GN).

La red de distribución se proyecta incluyendo las acometidas a pie de parcela de modo que en el futuro se puedan establecer las posiciones definitivas de sus acometidas en los puntos deseados por la propiedad.

Al principio de cada ramal se colocará una válvula de corte y al final del mismo un venteo para purga.

4.1. Materiales

Se establecen los criterios previos para la definición de la red de gas, considerando que será la propia distribuidora la encargada del suministro e instalación de los materiales, este anejo se desarrolla para evaluar la viabilidad técnica de la red. Los materiales que componen la red definida en este Proyecto se ajustarán a las normas de fabricación y especificación complementarias de suministro siguientes:

Los materiales utilizados para esta instalación son:

NOR SSOL TUBO ACR

Descripción	Diámetros mm
DN10-3/8"	12.5
DN15-1/2"	16.0
DN20-3/4"	21.6
DN25-1"	27.2
DN30	35.7

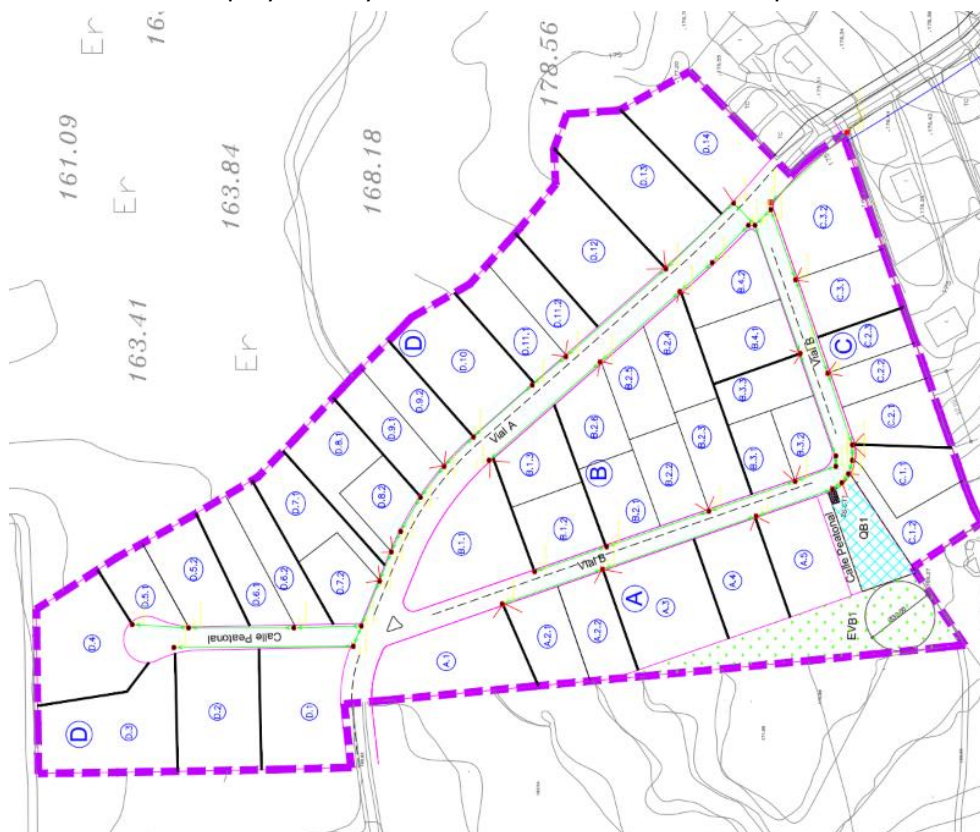
El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

- Tubería de polietileno: UNE 53.333 y Especificaciones de Gas Natural SDG, S.A. nº NT-011-GN y NT-012-GN.
- Accesorios de acero (forjados): ASTM A-105 y Especificación de Gas Natural SDG, S.A. nº NT-032-GN.
- Accesorios de acero (conformados): ASTM A-234 WPB y Especificaciones de Gas Natural SDG, S.A. nº NT-032-GN.
- Accesorios de polietileno: Especificaciones de Gas Natural SDG, S.A. nº NT-041-GN (electrosoldables) y NT-042-GN (polivalentes) y RMP-03-GN (a tope).
- Transiciones acero-polietileno: Especificaciones de Gas Natural SDG, S.A. nº NT-060- GN.
- Válvulas de línea: API 6D y Especificaciones de Gas Natural SDG, S.A. nºRMA-02-IC (acero) y nº NT-020-GN (polietileno enterrables).
- Válvulas de acometida para MPB (acero): PI 6D y Especificación de Gas Natural SDG, S.A. nº NT-40-GN.

- Válvulas de acometida para MPB (PE): PI 6D y Especificación de Gas Natural SDG, S.A. nº NT-40-GN. - Cerrajería de chapa: Especificación de Gas Natural SDG, S.A. nº RO-02-IC (buzones de fundición), nº NT-75-GN y NT-76-GN (buzón de polipropileno y tubo guarda).
- Banda señalizadora: Especificación de Gas Natural SDG, S.A. nº RO-01-IC

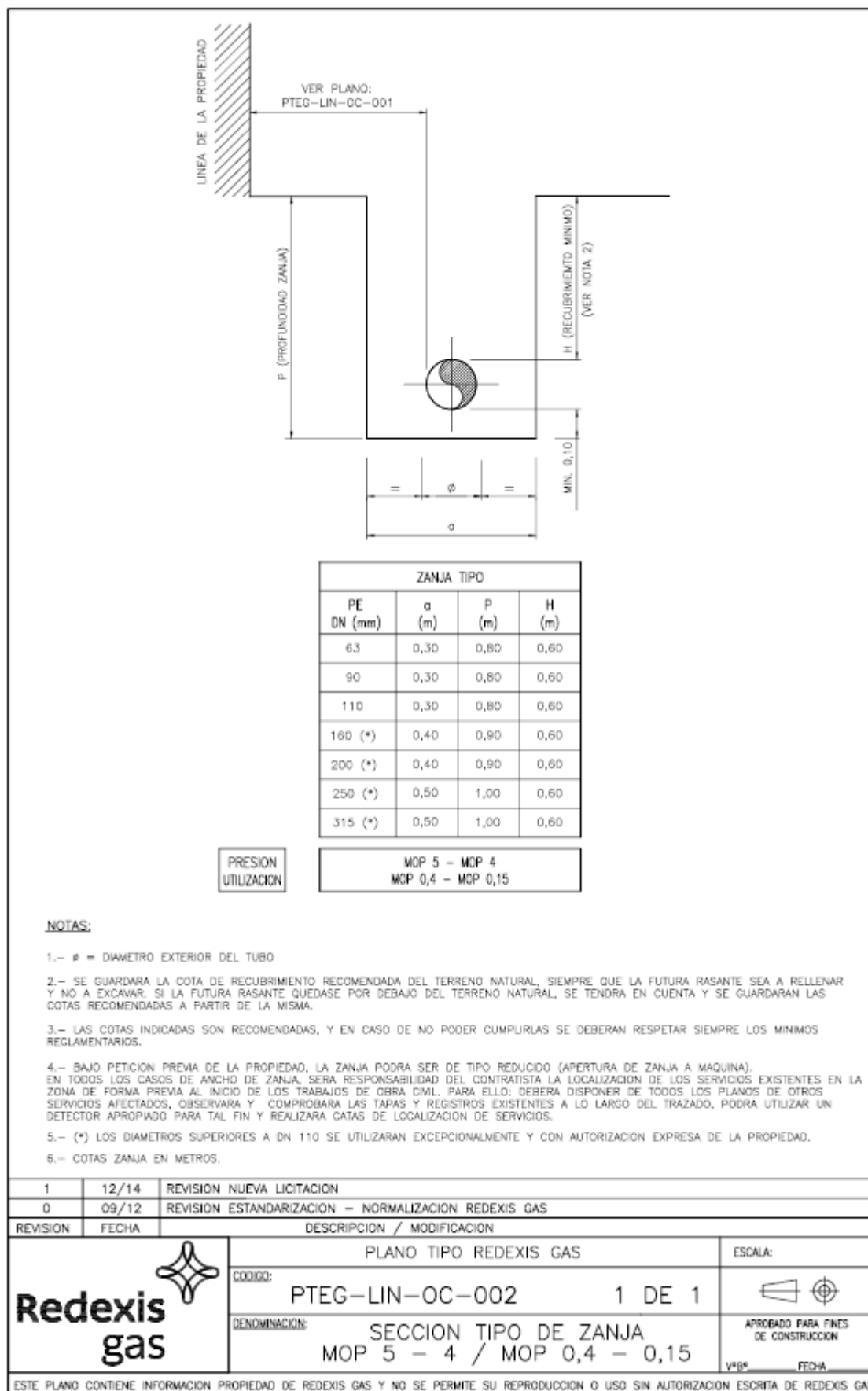
4.2. Trazado.

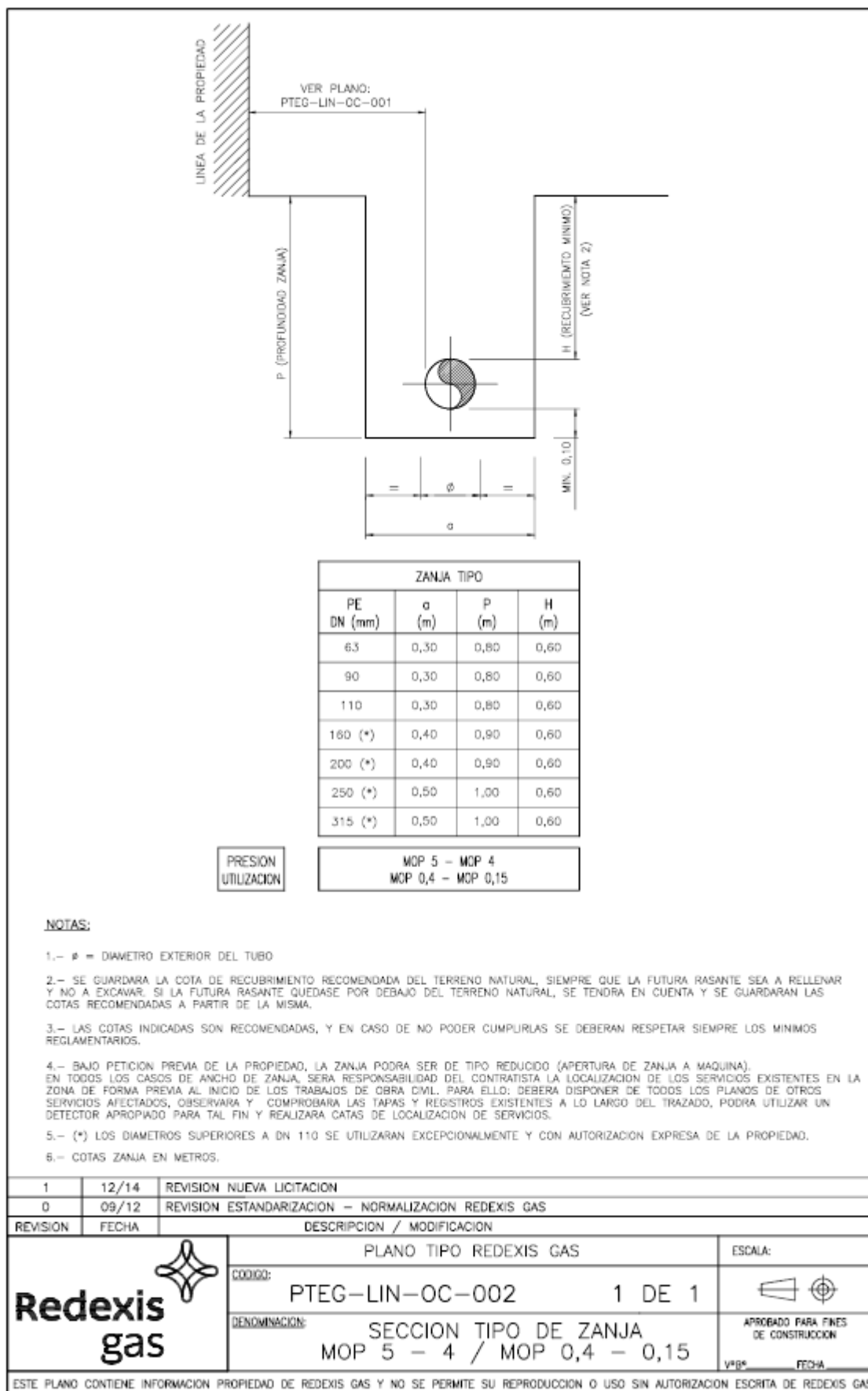
La empresa distribuidora ha colaborado en la definición del trazado de las nuevas canalizaciones, que se define en el plano nº 9. Durante la obra, el contratista realizará las catas de reconocimiento necesarias con el fin de verificar la viabilidad del trazado proyectado y coordinará la instalación con la suministradora para enlazar los trabajos de obra civil, zanjas, con los trabajos de instalación y despliegue de la red de gas. Cuando por dificultades encontradas en el subsuelo sea necesario variar de forma sustancial el trazado previsto, el contratista se deberá poner en contacto con el técnico responsable de la empresa distribuidora, con objeto de valorar la repercusión que ello comporte y recabar su autorización. En cualquier caso los acuerdos alcanzados deberán figurar en el Libro de Obra, no pudiendo el contratista tomar decisión alguna que no hubiera sido previamente registrada por escrito. El trazado establecido entre proyectista y distribuidora es el indicado en el plano nº 9:



4.3. Zanjas.

Será por cuenta de la Junta de Compensación, la realización de las zanjas necesarias para la creación de la nueva red, siguiendo la sección tipo establecida por la compañía suministradora:





4.4. Profundidad.

La obra civil se realizará de forma que la generatriz superior de la tubería quede situada, con relación al nivel definitivo del suelo, a una profundidad igual de 0,6 m (nunca inferior) para trazado de redes por aceras, a 0,8 m para trazado de redes por calzada y zona ajardinada, y a 0,3 m para las acometidas. Se refleja la separación entre servicios respecto a la red de abastecimiento como referencia según la normativa del Ayto. de Molina:

DISTANCIA ENTRE CONDUCCIONES DE ABAS-
TECIMIENTO Y CONDUCCIONES DE OTROS SERVI-
CIOS (cm)

	<u>Vertical</u>	<u>Horizontal</u>
ELECTRICIDAD	30	40
GAS BAJA Y MEDIA PRESION	30	50
GAS ALTA PRESION	30	50
SANEAMIENTO	100	150
TELECOMUNICACIONES	30	30

Si por dificultades encontradas en el subsuelo debiera instalarse la tubería a una profundidad distinta a la mínima descrita, deberá ser el responsable de obra de la empresa distribuidora quien proponga la solución a adoptar, así como las medidas de seguridad auxiliares, reflejando la solución en el Libro de Obra.

Las zanjas de tuberías se compactarán por tongadas de forma que se asegure una compactación mínima del 97% del Proctor Modificado para aceras y del 100% del Proctor Modificado para calzadas.

Sobre la tubería, y a 20 cm de la generatriz superior se instalará una malla de señalización constituida por material plástico homologado por la compañía Redexis-Gas Natural, indicando el servicio.

4.5. Cruce y proximidad con otras conducciones

La obra civil se realizará de forma que con relación a los distintos servicios que se encuentran en el subsuelo la distancia mínima entre la generatriz exterior de la tubería y aquellos, tanto en paralelismo como en cruce, sea la indicada en los anexos F a K de la norma NT-142-GN, según los casos, con el fin de asegurar una buena instalación y una fácil accesibilidad en las posteriores tareas de mantenimiento. Se considerará que se trata de un cruce, cuando el ángulo que formen ambos servicios esté comprendido entre 35º y 90º.

Excepcionalmente y con autorización del técnico responsable de la empresa distribuidora, si al realizar la obra civil no fuera posible respetar las distancias que se indican en los anexos mencionados al realizar el tendido de la tubería de gas, podrá reducirse alguna de las dimensiones allí indicadas, siempre que se tomen las medidas especiales previstas para estos casos en la norma, con el fin de que no se produzca ningún deterioro en la canalización por la proximidad de aquel servicio.

En ningún caso podrá discurrir una conducción de gas en paralelo y por debajo de una conducción de tubulares no estancas, tales como las telefónicas, por lo que si existe una conducción de este tipo, la obra civil deberá realizarse teniendo en cuenta que la conducción de gas ha de situarse por encima de



la misma o en paralelo. En caso de cruce de los mismos no deberá coincidir ninguna de las juntas de la tubería con ninguna junta de la tubular en una longitud de 0,50 m contada a ambos lados del punto de cruce. En caso de que sea necesario, para poder cumplir esta condición se impermeabilizará exteriormente la junta de la tubular.

4.6. Parámetros iniciales de cálculo.

Para la definición geométrica se establecen los siguientes parámetros iniciales utilizados en el dimensionamiento de la red:

- Presión de servicio: 0.5 bar
- Densidad relativa del gas: 0.620
- Coef. Renouard lineal: 23.20
- Coef. Velocidad: 354
- Coef. Compresibilidad: 1
- Dotación: 1.2m³/h por parcela resultante, 40m³/h en la zona de equipamiento público.

5. MEMORIA DE CÁLCULO

El objetivo fundamental en el diseño de una red de distribución es hacer llegar el gas a cada punto de consumo, considerando como tal cada una de las parcelas del sector incluyendo las dotaciones teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- ⌚ Las condiciones de llegada del gas a los puntos de consumo: se respetan los condicionantes de normativa y compañía, como las presiones en los consumos o su velocidad.
- ⌚ Facilidad de construcción: La utilización de materiales, diámetros y otros elementos fácilmente disponibles en el mercado, que se ajusten a las normas tanto en sus dimensiones como comportamiento.
- ⌚ Mantenimiento: Conseguir un buen funcionamiento de la instalación para evitar un excesivo y costoso mantenimiento correctivo, a la vez que se facilita el mantenimiento preventivo, resulta fundamental.

Una vez recogidos todos los datos necesarios, se efectúa el cálculo con respecto a la formulación adecuada en cada caso.

5.1. Datos previos.

Son necesarios varios datos a la hora de calcular una instalación. Estos datos son los que marcarán el comportamiento de la misma. De ellos, el más importante es el de la previsión de la demanda (consumos) de gas, expresada en m³/hora.

Consumos: Generalmente, es el principal condicionante en el funcionamiento de la instalación. El caudal a suministrar en cada uno de los nudos de la instalación suele estimarse basándose en el tipo de suministro (urbano, industrial, comercial, etc.) y en la zona climática. A continuación se muestran unos cuadros que sirven para estimar la demanda de gas en la nueva urbanización, en función de los factores mencionados.

Clasificación de Standing	
Muy alto	Viviendas aisladas de más de 300 m ²
Alto	Viviendas aisladas, adosadas o en vertical, de entre 150 y 300 m ²
Medio	Viviendas aisladas, adosadas o en vertical, de entre 80 y 150 m ²
Básico	Viviendas aisladas, adosadas o en vertical, de menos de 80 m ²

Factores de simultaneidad	
Nº de usuarios potenciales totales	Fs
Nup < 100	1.00
100 < Nup < 250	0.88
250 < Nup < 500	0.82
500 < Nup < 750	0.75
750 < Nup < 1000	0.63
1000 < Nup < 2000	0.56
2000 < Nup < 3000	0.50
Nup > 3000	0.47

Clasificación de zonas climáticas	
Zona cálida	Grp < 700
Zona normal	700 < Grp < 1.000
Zona fría	1000 < Grp < 1.500
Zona extrema	Grp > 1.500

Tabla de caudales unitarios (m ³ /h)				
Zona climática				
Standing	Extrema	Fría	Normal	Cálida
Muy alto	2.8	2.1	1.5	1.5
Alto	2.1	1.5	1.4	1.2
Medio	1.4	1.1	0.8	0.6
Básico	1.0	0.8	0.6	0.4

Con todos estos datos, se estima que:

Número de viviendas en el nuevo Sector Residencial ZEP-ER4 es de 47 clasificando todas ellas en la escala de Standing con un consumo muy alto (viviendas aisladas de más de 300 m²), se considera el número de usuarios potenciales todos, por lo que se aplicara un factor de simultaneidad de 1 (Fs=1).

Se estima un consumo en el Equipamiento de unos 40 m³/hora.

Zona climática cálida - normal.



Consumo esperado: $1 \times (47 \times 1.5) + 40 = 110,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Suministros de la red: Una red de gas recibe alimentación por uno o varios puntos. Dichos puntos suelen ser suministros de red procedentes de la compañía suministradora o bien otras redes capaces de proporcionar gas a la instalación.

La compañía suministradora deberá indicar en cada caso el valor de la presión de suministro, así como la presión mínima a obtener en los puntos de consumo. Conviene resaltar que al ser posible la introducción en una instalación de varios puntos de suministro, con diferentes presiones, puede producirse circulaciones entre puntos de alimentación de la red.

Velocidad en las conducciones: Una de las principales limitaciones a la hora de dimensionar una red de conductos de gas es la velocidad del fluido de los mismos. No conviene sobrepasar una velocidad máxima de 20 m/s, aunque la fórmula de Renouard tiene validez hasta los 30 m/s.

Presiones en los consumos: Cuando se diseña una red de suministro de gas es necesario asegurar en los consumos una presión disponible mínima, que depende de la presión de suministro y de las necesidades propias de los consumos. Se han conseguido en los nudos de suministro las presiones exigidas por Redexis.

Conducciones: El funcionamiento de una instalación de suministro de gas depende en gran medida del tipo y tamaño de las conducciones empleadas. Serán de tipo subterráneo. La vigilancia y control de la colocación de los tubos, la realización de las uniones y los ensayos y pruebas a ejecutar los hará el propio distribuidor de gas o una empresa especialmente designada por el mismo.

Se dispondrá una indicación que cubra al menos el diámetro de la canalización, con cinta señalizadora del servicio de GAS, a una altura de 20 y 30 cm por encima de la tubería de conducción.

En las canalizaciones, el material para la tubería a emplear será elegido de entre los diámetros comerciales existentes para el Polietileno de Alta Densidad. Como se verá más adelante, el conducto a emplear será el de DN10-15-20-25-30 ($\varnothing$ 12.5, 16.0, 21.6, 27.2, 35.7 mm) para la red de distribución. Los tubos se unirán mediante electrosoldadura o soldadura a tope.

Los accesorios: pieza de forma, brida y otros; así como elementos auxiliares: válvulas, filtros, sifones, dispositivos de limitación de presión u otros; deberán cumplir las normas UNE , ISO, EN u otras de reconocido prestigio.

Antes de su puesta en servicio, las canalizaciones serán sometidas a una prueba de estanqueidad por medio de agua, aire o gas inerte a presión efectiva de 1 bars y duración mínima de una hora una vez alcanzada ésta, si las juntas se pueden verificar con agua jabonosa; en caso contrario con duración mínima de 6 horas. La unión entre el tramo ensayado y la canalización de servicio, se verificará con agua jabonosa u otro sistema apropiado, a la presión de servicio.

Materiales: Debido a la baja densidad de los gases que circulan, suele despreciarse la influencia del material y su acabado en el cálculo de gas, tomándose en cuenta tan sólo como método de

identificación. En este caso el material empleado es polietileno para la nueva red de abastecimiento a las viviendas del nuevo Sector Residencial. El desvío de la tubería de Alta Presión (AP-16) se hará con tubería de acero de 4".

Elementos especiales: Debido a necesidades constructivas o de control, las instalaciones de suministro de gas requieren del uso de elementos especiales diferentes a las tuberías.

Para poder tener en cuenta las pérdidas de carga sufridas en estos elementos, es una práctica habitual en el ámbito del cálculo el incrementar un porcentaje la longitud física de los tramos para conseguir una longitud resistente que incluya estas pérdidas de carga localizadas.

Por ello, es posible definir un porcentaje de incremento de la longitud resistente para simular estas pérdidas. Este incremento de longitud sólo se aplica en el momento de cálculo, no en la medición de la tubería. Un valor recomendado en la práctica es un 20% de incremento.

5.2. Formulación.

En el caso de instalaciones de gas se utiliza para la resolución del sistema de ecuaciones, sea mallado, ramificado o mixto, el método de los elementos finitos de forma discreta. En caso de proporcionar el consumo de los nudos en forma de potencia calorífica, se obtiene el caudal por medio de la fórmula:

$$Q = \frac{P}{PCS}$$

siendo:

Q = Caudal de gas demandado en el nudo (m³ /h)

P = Potencia calorífica demandada en el nudo (W)

PCS = Poder calorífico superior del gas (W·h/m³)

Para la resolución de cada uno de los segmentos de la instalación se calculan las caídas de presión, entre dos nudos conectados por un tramo, por medio de la fórmula de Renouard:

$$P \leq 0.1 \text{ bar} \Rightarrow \Delta P = CR_1 \cdot \rho_r \cdot L \cdot D^{-4.82} \cdot Q^{1.82}$$

$$P > 0.1 \text{ bar} \Rightarrow P_{12} - P_{22} = CR_C \cdot \rho_r \cdot L \cdot D^{-4.82} \cdot Q^{1.82}$$

$$P_1^2 - P_2^2 = CR_C \cdot dr \cdot Q^{1.82} \cdot D^{-4.82}$$

$$V = \frac{354 \cdot Q}{P_S \cdot D^2} \cdot Z$$

donde:

- P1 y P2 son las presiones absolutas en el origen y extremo en bar.
- CRc es el coeficiente de Renouard cuadrático, igual a 48.60
- dr es la densidad relativa del gas



- Le es la longitud equivalente del tramo en m
- Q es el caudal en Nm³/h
- D es el diámetro interior de la conducción en mm
- v es la velocidad del gas en la conducción en m/s
- Ps es la presión de servicio en bar
- Z es el coeficiente de compresibilidad

La fórmula de Renouard cuadrática tiene una zona en la que no está definida biunívocamente, y por tanto su evolución no es válida. En esta zona, con valores negativos de alguna de las dos presiones, se aproxima el valor con una ponderación entre la fórmula cuadrática y la lineal, por lo que los resultados no pueden ser considerados fiables. Este valor tan sólo da una idea de si la diferencia de presión sobre el límite establecido es grande o pequeño.

5.3. Diseño simplificado de la red proyectada.

- Se fijan los puntos de consumo, cuyo caudal se calcula con ayuda de los datos anteriores y teniendo en cuenta el factor de simultaneidad:

$$Q_{\text{acometida}} = n \times Q_{\text{unitario}} \times F_s$$

siendo n el número de unidades por acometida

- Se traza la red de distribución que consta de ramales primarios (que conectan a la red general), secundarios que acometen a los ramales primarios y así sucesivamente en función del trazado de la urbanización.

En los planos de desarrollo de la red se pueden observar los resultados de la distribución conseguida. Se ha decidido ejecutar la red de distribución con tuberías de PEAD de diferentes diámetros. El diseño definitivo de la red ha sido aprobado por la compañía suministradora.



5.4. Definición de nudos

Nudo	Caudal dem. m³/h	Presión bar	Caída pres. %	Coment.
NC1	0.00	0.4304	13.9247	Pres. máx.
NC2	0.00	0.4253	14.9430	
NC3	2.40	0.4054	18.9220	
NC4	2.40	0.3110	37.8016	
NC5	2.40	0.3569	28.6188	
NC6	2.40	0.2402	51.9652	
NC7	0.00	0.2265	54.7075	
NC10	0.00	0.2715	45.6985	
NC11	0.00	0.2630	47.3928	
NC12	0.00	0.2003	59.9493	
NC13	0.00	0.2269	54.6293	
NC14	2.40	0.1702	65.9537	
NC15	2.40	0.1472	70.5568	
NC16	2.40	0.0703	85.9449	
NC17	2.40	0.1081	78.3851	
NC18	1.20	0.1043	79.1473	
NC19	2.40	0.0507	89.8536	Pres. min.
NC20	0.00	0.4140	17.1977	
NC22	1.20	0.3938	21.2475	
NC23	0.00	0.4092	18.1685	
NC24	0.00	0.3703	25.9328	
NC25	2.40	0.3371	32.5890	
NC26	2.40	0.3355	32.9033	
NC27	2.40	0.3041	39.1732	
NC28	2.40	0.2650	46.9950	
NC29	1.20	0.2458	50.8389	
NC30	1.20	0.2978	40.4356	
NC31	0.00	0.2150	56.9928	
NC32	2.40	0.1984	60.3168	
NC33	0.00	0.1864	62.7123	
NC34	0.00	0.1743	65.1381	
NC35	2.40	0.1673	66.5400	
NC36	2.40	0.1602	67.9529	
NC37	0.00	0.1529	69.4146	
NC38	1.20	0.1524	69.5254	
NC39	2.40	0.1343	73.1379	
NC40	2.40	0.0958	80.8466	
NC41	2.40	0.1215	75.6901	
NC42	1.20	0.0929	81.4166	
NC-C1.1	1.20	0.2139	57.2137	
QB1	40.00	0.2044	59.1177	
SG1	---	0.5000	0.0000	



5.5. Definición de tramos

Se considera que valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal m³/h	Velocidad m/s	Péridid. bar/100m	Coment.
NC1	NC2	3.17	DN30	94.00	17.26	0.1606	Vel.máx.
NC1	SG1	44.47	DN30	-94.00	-17.26	0.1566	
NC2	NC3	31.93	DN30	55.60	10.21	0.0623	
NC2	NC20	9.60	DN25-1"	38.40	12.14	0.1175	
NC3	NC4	42.50	DN25-1"	53.20	16.82	0.2221	
NC4	NC6	32.59	DN25-1"	50.80	16.07	0.2173	
NC5	NC10	46.57	DN10-3/8"	6.00	8.98	0.1834	
NC5	NC20	58.45	DN15-1/2"	-8.40	-7.68	0.0977	
NC6	NC7	6.66	DN25-1"	48.40	15.31	0.2058	
NC7	NC-C1.1	6.03	DN25-1"	48.40	15.31	0.2079	
NC10	NC11	4.46	DN10-3/8"	6.00	8.98	0.1901	
NC11	NC13	18.70	DN10-3/8"	6.00	8.98	0.1935	
NC12	NC14	34.86	DN15-1/2"	7.20	6.58	0.0861	
NC12	QB1	4.90	DN15-1/2"	-7.20	-6.58	0.0849	
NC13	NC15	39.26	DN10-3/8"	6.00	8.98	0.2028	
NC14	NC16	69.86	DN10-3/8"	4.80	7.19	0.1431	
NC15	NC17	46.48	DN10-3/8"	3.60	5.39	0.0842	
NC16	NC19	45.68	DN10-3/8"	2.40	3.59	0.0428	
NC17	NC18	32.79	DN10-3/8"	1.20	1.80	0.0116	Vel.mín.
NC20	NC22	13.20	DN20-3/4"	24.00	12.04	0.1534	
NC20	NC23	2.84	DN10-3/8"	6.00	8.98	0.1709	
NC22	NC26	40.56	DN20-3/4"	22.80	11.43	0.1437	
NC23	NC24	22.37	DN10-3/8"	6.00	8.98	0.1735	
NC24	NC25	18.69	DN10-3/8"	6.00	8.98	0.1781	
NC25	NC27	45.70	DN10-3/8"	3.60	5.39	0.0720	
NC26	NC28	57.23	DN20-3/4"	20.40	10.23	0.1231	
NC27	NC30	63.77	DN10-3/8"	1.20	1.80	0.0099	
NC28	NC29	18.94	DN20-3/4"	18.00	9.03	0.1015	
NC29	NC31	33.70	DN20-3/4"	16.80	8.42	0.0913	
NC31	NC32	17.85	DN20-3/4"	16.80	8.42	0.0931	
NC32	NC33	16.83	DN20-3/4"	14.40	7.22	0.0712	
NC33	NC34	16.88	DN20-3/4"	14.40	7.22	0.0719	
NC34	NC35	9.67	DN20-3/4"	14.40	7.22	0.0725	
NC35	NC36	13.51	DN20-3/4"	12.00	6.02	0.0523	
NC36	NC37	20.85	DN20-3/4"	9.60	4.81	0.0351	
NC37	NC38	9.39	DN20-3/4"	3.60	1.81	0.0059	
NC37	NC39	29.08	DN15-1/2"	6.00	5.48	0.0640	
NC38	NC41	77.18	DN10-3/8"	2.40	3.59	0.0399	
NC39	NC40	45.26	DN10-3/8"	3.60	5.39	0.0852	
NC40	NC42	24.26	DN10-3/8"	1.20	1.80	0.0117	
NC-C1.1	QB1	4.75	DN25-1"	47.20	14.93	0.2004	



5.6. Envolvente

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal m³/h	Périd. bar/100m	Velocidad m/s
NC1	NC2	3.17	DN30	94.00	0.16	17.26
NC1	SG1	44.47	DN30	94.00	0.16	17.26
NC2	NC3	31.93	DN30	55.60	0.06	10.21
NC2	NC20	9.60	DN25-1"	38.40	0.12	12.14
NC3	NC4	42.50	DN25-1"	53.20	0.22	16.82
NC4	NC6	32.59	DN25-1"	50.80	0.22	16.07
NC5	NC10	46.57	DN10-3/8"	6.00	0.18	8.98
NC5	NC20	58.45	DN15-1/2"	8.40	0.10	7.68
NC6	NC7	6.66	DN25-1"	48.40	0.21	15.31
NC7	NC-C1.1	6.03	DN25-1"	48.40	0.21	15.31
NC10	NC11	4.46	DN10-3/8"	6.00	0.19	8.98
NC11	NC13	18.70	DN10-3/8"	6.00	0.19	8.98
NC12	NC14	34.86	DN15-1/2"	7.20	0.09	6.58
NC12	QB1	4.90	DN15-1/2"	7.20	0.08	6.58
NC13	NC15	39.26	DN10-3/8"	6.00	0.20	8.98
NC14	NC16	69.86	DN10-3/8"	4.80	0.14	7.19
NC15	NC17	46.48	DN10-3/8"	3.60	0.08	5.39
NC16	NC19	45.68	DN10-3/8"	2.40	0.04	3.59
NC17	NC18	32.79	DN10-3/8"	1.20	0.01	1.80
NC20	NC22	13.20	DN20-3/4"	24.00	0.15	12.04
NC20	NC23	2.84	DN10-3/8"	6.00	0.17	8.98
NC22	NC26	40.56	DN20-3/4"	22.80	0.14	11.43
NC23	NC24	22.37	DN10-3/8"	6.00	0.17	8.98
NC24	NC25	18.69	DN10-3/8"	6.00	0.18	8.98
NC25	NC27	45.70	DN10-3/8"	3.60	0.07	5.39
NC26	NC28	57.23	DN20-3/4"	20.40	0.12	10.23
NC27	NC30	63.77	DN10-3/8"	1.20	0.01	1.80
NC28	NC29	18.94	DN20-3/4"	18.00	0.10	9.03
NC29	NC31	33.70	DN20-3/4"	16.80	0.09	8.42
NC31	NC32	17.85	DN20-3/4"	16.80	0.09	8.42
NC32	NC33	16.83	DN20-3/4"	14.40	0.07	7.22
NC33	NC34	16.88	DN20-3/4"	14.40	0.07	7.22
NC34	NC35	9.67	DN20-3/4"	14.40	0.07	7.22
NC35	NC36	13.51	DN20-3/4"	12.00	0.05	6.02
NC36	NC37	20.85	DN20-3/4"	9.60	0.04	4.81
NC37	NC38	9.39	DN20-3/4"	3.60	0.01	1.81
NC37	NC39	29.08	DN15-1/2"	6.00	0.06	5.48
NC38	NC41	77.18	DN10-3/8"	2.40	0.04	3.59
NC39	NC40	45.26	DN10-3/8"	3.60	0.09	5.39
NC40	NC42	24.26	DN10-3/8"	1.20	0.01	1.80
NC-C1.1	QB1	4.75	DN25-1"	47.20	0.20	14.93

Se indican los mínimos de los valores absolutos.



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal m³/h	Pérdid. bar/100m	Velocidad m/s
NC1	NC2	3.17	DN30	94.00	0.16	17.26
NC1	SG1	44.47	DN30	94.00	0.16	17.26
NC2	NC3	31.93	DN30	55.60	0.06	10.21
NC2	NC20	9.60	DN25-1"	38.40	0.12	12.14
NC3	NC4	42.50	DN25-1"	53.20	0.22	16.82
NC4	NC6	32.59	DN25-1"	50.80	0.22	16.07
NC5	NC10	46.57	DN10-3/8"	6.00	0.18	8.98
NC5	NC20	58.45	DN15-1/2"	8.40	0.10	7.68
NC6	NC7	6.66	DN25-1"	48.40	0.21	15.31
NC7	NC-C1.1	6.03	DN25-1"	48.40	0.21	15.31
NC10	NC11	4.46	DN10-3/8"	6.00	0.19	8.98
NC11	NC13	18.70	DN10-3/8"	6.00	0.19	8.98
NC12	NC14	34.86	DN15-1/2"	7.20	0.09	6.58
NC12	QB1	4.90	DN15-1/2"	7.20	0.08	6.58
NC13	NC15	39.26	DN10-3/8"	6.00	0.20	8.98
NC14	NC16	69.86	DN10-3/8"	4.80	0.14	7.19
NC15	NC17	46.48	DN10-3/8"	3.60	0.08	5.39
NC16	NC19	45.68	DN10-3/8"	2.40	0.04	3.59
NC17	NC18	32.79	DN10-3/8"	1.20	0.01	1.80
NC20	NC22	13.20	DN20-3/4"	24.00	0.15	12.04
NC20	NC23	2.84	DN10-3/8"	6.00	0.17	8.98
NC22	NC26	40.56	DN20-3/4"	22.80	0.14	11.43
NC23	NC24	22.37	DN10-3/8"	6.00	0.17	8.98
NC24	NC25	18.69	DN10-3/8"	6.00	0.18	8.98
NC25	NC27	45.70	DN10-3/8"	3.60	0.07	5.39
NC26	NC28	57.23	DN20-3/4"	20.40	0.12	10.23
NC27	NC30	63.77	DN10-3/8"	1.20	0.01	1.80
NC28	NC29	18.94	DN20-3/4"	18.00	0.10	9.03
NC29	NC31	33.70	DN20-3/4"	16.80	0.09	8.42
NC31	NC32	17.85	DN20-3/4"	16.80	0.09	8.42
NC32	NC33	16.83	DN20-3/4"	14.40	0.07	7.22
NC33	NC34	16.88	DN20-3/4"	14.40	0.07	7.22
NC34	NC35	9.67	DN20-3/4"	14.40	0.07	7.22
NC35	NC36	13.51	DN20-3/4"	12.00	0.05	6.02
NC36	NC37	20.85	DN20-3/4"	9.60	0.04	4.81
NC37	NC38	9.39	DN20-3/4"	3.60	0.01	1.81
NC37	NC39	29.08	DN15-1/2"	6.00	0.06	5.48
NC38	NC41	77.18	DN10-3/8"	2.40	0.04	3.59
NC39	NC40	45.26	DN10-3/8"	3.60	0.09	5.39
NC40	NC42	24.26	DN10-3/8"	1.20	0.01	1.80
NC-C1.1	QB1	4.75	DN25-1"	47.20	0.20	14.93

5.7. Medición general

NOR SSOL TUBO ACR		
Descripción	Longitud m	Long. mayorada m
DN10-3/8"	603.87	724.64
DN15-1/2"	127.29	152.74
DN20-3/4"	268.60	322.32
DN25-1"	102.12	122.54
DN30	79.57	95.49

Se emplea un coeficiente de mayoración en las longitudes del 20.0 % para simular en el cálculo las pérdidas en elementos especiales no tenidos en cuenta en el diseño.

Se establece la zanja de acometida y una hinca para el cruce con la RM-A5, en la dirección opuesta a los cruces de suministro eléctrico y de abastecimiento.



6. NORMATIVA APLICADA.

Los textos legales básicos para un conocimiento de los condicionantes técnicos del gas y para desarrollar sus aspectos planificatorios son los siguientes:

- Real Decreto 1 / 1992, de 26 de Junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana.
- Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles (Orden de 17 de Diciembre de 1985, del Ministerio de Industria y Energía).
- Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. (Orden de 29 de Enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energía).



- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos en Instrucciones "MIG" (Orden de 18 de Noviembre de 1974, del Ministerio de Industria y Energía) BOE del 6 / XII / 1974; 8 / XI / 1983 y 23 / VII / 1984.
- Reglamento para el Almacenamiento de Productos Químicos, Gases Comprimidos y Licuados (Orden de 21 de Julio de 1992, del Ministerio de industria y Energía).
- Real Decreto 1853 / 1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Receptoras de Gas en locales de usos domésticos, colectivos o comerciales.
- Instalación de protecciones entre redes y acometidas de gas y otros servicios públicos enterrados (NT-142-GN).
- Instalación de válvulas metálicas enterrables para redes de distribución (NT-120GN).



7. CONVENIO JUNTA DE COMPENSACION-REDEXIS.

**CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE REDEXIS GAS MURCIA, S.A. Y JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR
ZEP-ER4 DE MOLINA DE SEGURA PARA LA COORDINACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA
URBANIZACIÓN ZEP-ER4**

En Murcia, a 23 de septiembre de 2019.

REUNIDOS

De una parte, JUNTA DE COMPENSACIÓN SECTOR ZEP-ER4 (en adelante la PROMOTORA), con C.I.F. G73540007, representada por D. ENRIQUE ESPINOSA JAEN, como Presidente de la Junta en virtud de escritura de constitución de la Junta otorgada ante el Notario de Molina de Segura, Don Francisco Coronado Fernandez, el site de noviembre de dos mil diecisiete nº 910 de su protocolo.

De otra, la compañía mercantil **REDEXIS GAS MURCIA, S.A.**, con domicilio a efectos de notificaciones en Avenida Ciclista Mariano Rojas, 74, 30.009 Murcia, con C.I.F. A-30.595.417, representado en este acto por D. Oscar Rafael Simón Baidez, con DNI 48.345.771-R en virtud de la escritura de poder otorgada por el Notario de Madrid D. Rafael Bonardell Lenzano, en fecha 5 de marzo de 2015 bajo el número de protocolo 334. (En lo sucesivo la “DISTRIBUIDORA”).

Las partes reconociéndose mutuamente capacidad suficiente para contratar,

EXPONEN

PRIMERO.- Que LA PROMOTORA, está interesada de la infraestructura de distribución de gas en la urbanización SECTOR ZEP-ER4 de Molina de Segura, en el que está prevista la construcción de 47 viviendas, con objeto de viabilizar su utilización como combustible en todos y cada uno de las edificaciones a construir en su ámbito, según se especifica en la estipulación primera siguiente.

SEGUNDO.- Que LA DISTRIBUIDORA está registrada en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio como empresa distribuidora de combustibles gaseosos por canalización y dispone de las autorizaciones administrativas necesarias para la distribución de gas natural en el término municipal de Murcia.

TERCERO.- Que es de interés de LA DISTRIBUIDORA la extensión de la distribución de gas natural canalizado a la Urbanización SECTOR ZEP-ER4 de Molina de Segura, a fin de atender la demanda de gas prevista en el mismo mediante la red de distribución a instalar a tal efecto.

CUARTO.- Que, tanto LA PROMOTORA como LA DISTRIBUIDORA, son conscientes de la necesidad de crear las condiciones de colaboración que permitan alcanzar el objetivo de disponer de gas natural canalizado en la

urbanización SECTOR ZEP-ER4, para lo cual, formalizan el presente Convenio en base a las siguientes, **ESTIPULACIONES**

PRIMERA.- OBJETO Y ALCANCE.

El presente Convenio establece las condiciones de colaboración entre LA PROMOTORA y la DISTRIBUIDORA para dotar de suministro de gas natural a la Urbanización SECTOR ZEP-ER4 de Molina de Segura, de acuerdo con las condiciones que se recogen en el presente documento.

El alcance del suministro de gas natural, objeto del presente Convenio, que realizará la DISTRIBUIDORA es el descrito en el **Plano** adjunto (que se acompaña como **doc. 1**), perteneciente al Proyecto específico de distribución de gas y en el cual se contiene la siguiente información:

- Parcelas que integran la urbanización, junto con su edificabilidad correspondiente.
- Trazado y dimensiones de la red de distribución de gas desde el/los punto/s de conexión a la infraestructura de transporte hasta la acometida.

En el supuesto de que durante la ejecución de las obras de Urbanización en SECTOR ZEP-ER4 la Dirección Facultativa de las mismas propusiera, de forma justificada, la modificación del trazado y/o de la ubicación de alguna/s de la/s acometida/s, la JUNTA deberá elaborar y aportar, a su costa, el correspondiente Proyecto modificado, previa comunicación a la DISTRIBUIDORA.

SEGUNDA.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La ejecución de las instalaciones para la distribución de gas natural en la Urbanización SECTOR ZEP-ER4 se ejecutará de conformidad con el Proyecto elaborado por la DISTRIBUIDORA, validado previamente por el Director Facultativo de las obras de urbanización, (en adelante el "*Proyecto*").

Las Partes acuerdan que la obra civil que fuera necesaria para la correcta ejecución del Proyecto (demoliciones, excavaciones, rellenos, reposición de pavimentos, arquetas, incluso cerrajería, etc.). así como el suministro, acondicionamiento y montaje de los armarios de regulación serán por cuenta de la JUNTA, quien sufragará los costes que se correspondan con estas actuaciones.

La DISTRIBUIDORA, directamente, o a través del contratista que designe (previo consentimiento del Director Facultativo de las obras de urbanización), realizará a su cargo las obras de naturaleza mecánica que fueran necesarias para garantizar la correcta ejecución del Proyecto (ej.- suministro, acondicionamiento y montaje de tuberías, válvulas, accesorios y llaves de acometida que puedan realizarse por conocer su emplazamiento definitivo, etc.), hasta las llaves de acometida de los inmuebles.

La DISTRIBUIDORA será responsable, y ejecutará en su integridad, a su cargo, la infraestructura de transporte (obra civil y mecánica) exterior a la Urbanización necesaria para garantizar el adecuado suministro de gas a la misma.

TERCERA.- INICIO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

La JUNTA comunicará formalmente a la DISTRIBUIDORA el comienzo de la ejecución del Proyecto con una antelación mínima de un mes, mediante escrito dirigido a la dirección indicada en el encabezamiento, con el siguiente contenido:

- Fecha prevista para el comienzo de las obras y programa básico de ejecución relacionado con las obras de urbanización, precisando las fases de las mismas de no acometerse en su totalidad.
- Contratista principal de las obras de urbanización.

CUARTA.- TRAMITACIÓN.

La DISTRIBUIDORA será responsable de la elaboración y visado de Proyecto y de la Dirección Facultativa de las instalaciones de distribución de gas natural, así como de la obtención de las autorizaciones de ejecución y puesta en marcha por parte del Servicio Territorial de Industria competente; todo ello sin perjuicio del control ejercido por la Dirección Facultativa de las obras de urbanización de SECTOR ZEP-ER4. Dichas instalaciones cumplirán con el conjunto de reglamentación vigente que les sea de aplicación. Será de responsabilidad de LA PROMOTORA la gestión de la licencia de obras, así como cualquier otra autorización del Proyecto ante la Administración Autonómica, Municipal, o privada distinta de las citadas. Cualquier aval o fianza que pueda ser requerido por la Administración Pública (Estatad, Autonómica o Municipal) o por cualquier otro Organismo o entidad público o privado para la ejecución del Proyecto de distribución de gas, será prestado por LA PROMOTORA, mientras no se produzca la recepción definitiva de las instalaciones por la DISTRIBUIDORA.

QUINTA.- RECEPCIÓN DE INSTALACIONES.

La recepción de las instalaciones se llevará cabo, mediante la cumplimentación del documento establecido al efecto (es decir, mediante el levantamiento de un acta, a suscribir obligatoriamente, al menos, por el Director Facultativo de las obras de urbanización, por el Director Facultativo del Proyecto, por el Presidente de la Junta de Compensación y por el representante de la DISTRIBUIDORA), que supondrá la cesión a la DISTRIBUIDORA por parte de LA PROMOTORA de la titularidad, en pleno dominio, de la instalación recibida libre de cualquier cargo o gasto.

Hasta el momento en que se proceda a la recepción de las instalaciones (en los términos del párrafo anterior), por los daños y lesiones que se produzcan en las mismas responderá/n aquel/los a quién/es le fuera atribuible acreditada y objetivamente la comisión de los mismos (de entre LA PROMOTORA, la DISTRIBUIDORA, los contratistas de ejecución del proyecto o la Dirección Facultativa). Tras la recepción, la DISTRIBUIDORA será responsable de la instalación en la medida que resulta de lo expuesto en la estipulación sexta y de la reglamentación vigente.

SEXTA.- OBLIGACIONES.

A partir del momento de la recepción, según lo establecido en la estipulación anterior, la DISTRIBUIDORA quedará obligada, a la prestación del servicio de suministro de gas en la forma que establece la normativa vigente, así como al mantenimiento y explotación de la instalación, a su costa.

No obstante, aún efectuada la recepción de la red de distribución y hasta el momento en que esté completamente finalizada la urbanización (es decir, hasta la fecha de Recepción Provisional de las Obras de Urbanización), el coste de reparación de los daños que la misma pueda sufrir con motivo de actuaciones anormales externas (tales como trabajos de zanqueo, reparaciones y análogos), será de cuenta de quien provoque éstos.

Ahora bien, si tales actuaciones anormales externas se producen por obras o trabajos encomendados o simplemente autorizados expresamente y por escrito por LA PROMOTORA serán de cuenta de esta última. Esta obligación será también transmitida a cualquier continuador legal en la jurisdicción del suelo de la urbanización y de sus componentes, aunque esta lo sea de forma temporal o parcial, hasta el momento de la integración definitiva del mismo en la jurisdicción general del ente que corresponda.

En forma análoga, y si con posterioridad a su puesta en servicio la red de distribución se viera afectada en algún punto por necesidades específicas de cualquier naturaleza, incluso previstas en el proyecto de urbanización o edificación, pero no tenidas en cuenta en el proyecto de trazado de la red, que exigieran el retranqueo, modificación o derivación de la misma, las obras correspondientes se llevarán a cabo siguiendo las directrices de la DISTRIBUIDORA para cumplir tanto los requisitos técnicos como los de mínima perturbación del servicio ya iniciado, siendo los costes totales de las mismas de cuenta de quien los precise.

SÉPTIMA.- TASAS E IMPUESTOS.

Todas las tasas e impuestos que se deriven de la ejecución y cumplimiento de este Convenio, incluso las devengas por la cesión de las instalaciones a la DISTRIBUIDORA, serán satisfechas conforme determine la normativa vigente.

Cuantas obligaciones y derechos se contienen en este documento, serán transmitidas efectivamente por la JUNTA a cualquier continuador legal que les pueda resultar, incluso en forma parcial y aún temporal con motivo de disolución, cesión, segregación u otras causas, del citado dominio. Previamente a la transmisión deberá ser comunicado a la DISTRIBUIDORA a efectos de su conocimiento.

OCTAVA.- CESIÓN.

La DISTRIBUIDORA podrá ceder este Convenio, su totalidad o en parte, a otra sociedad integrante del Grupo del cual formase parte, sin requerir el consentimiento de la otra parte, aunque si su comunicación a los efectos de su conocimiento.

NOVENA.- FUERZA MAYOR

Ninguna de las partes será considerada responsable por el incumplimiento de las obligaciones previstas en este acuerdo cuando el cumplimiento de las mismas se retrasase o se hiciese imposible como consecuencia de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, conforme a los términos del art. 1.105 del Código Civil.

Serán considerados supuestos de Caso Fortuito o Fuerza Mayor todos aquellos sucesos que acaezcan fuera del control de las partes, así como cualesquiera otros que fueran imprevisibles o, que previstos, fueran inevitables y que afecten directamente a la ejecución del contrato, haciendo imposible o extremadamente gravoso para cualquiera de las partes el cumplimiento de sus obligaciones contractuales. Sin perjuicio de lo anterior y de lo establecido en el Código Civil, a efectos de este Acuerdo, se considera fuerza mayor cuando la imposibilidad de obtener las autorizaciones y las licencias oportunas que deben otorgar las distintas Administraciones Estatales, Autonómicas y Locales no se deba a causas imputables a aquella de las partes a quién corresponda su obtención.

DÉCIMA.- INVALIDEZ

Cuando por disposición judicial o de cualquier otra naturaleza legalmente vinculante para las partes, alguna de las cláusulas de este contrato resultase inválida o ineficaz, total o parcialmente, tal ineficacia o invalidez no se extenderá al resto de las cláusulas aquí previstas, las cuales se mantendrán en vigor y podrán ser ejercitadas ante cualquier jurisdicción.

Las partes acuerdan sustituir cualquier cláusula que deviniese inválida o ineficaz por otra válida, de efecto lo más similar posible, previo acuerdo por escrito entre ellas.

UNDÉCIMA.- JURISDICCIÓN

Las Partes contratantes, con renuncia expresa al fuero que en su caso pudiera corresponderles, se someten a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de Murcia, como únicos competentes para el caso de litigio o de cualquier reclamación judicial que pueda nacer o derivarse del presente contrato.

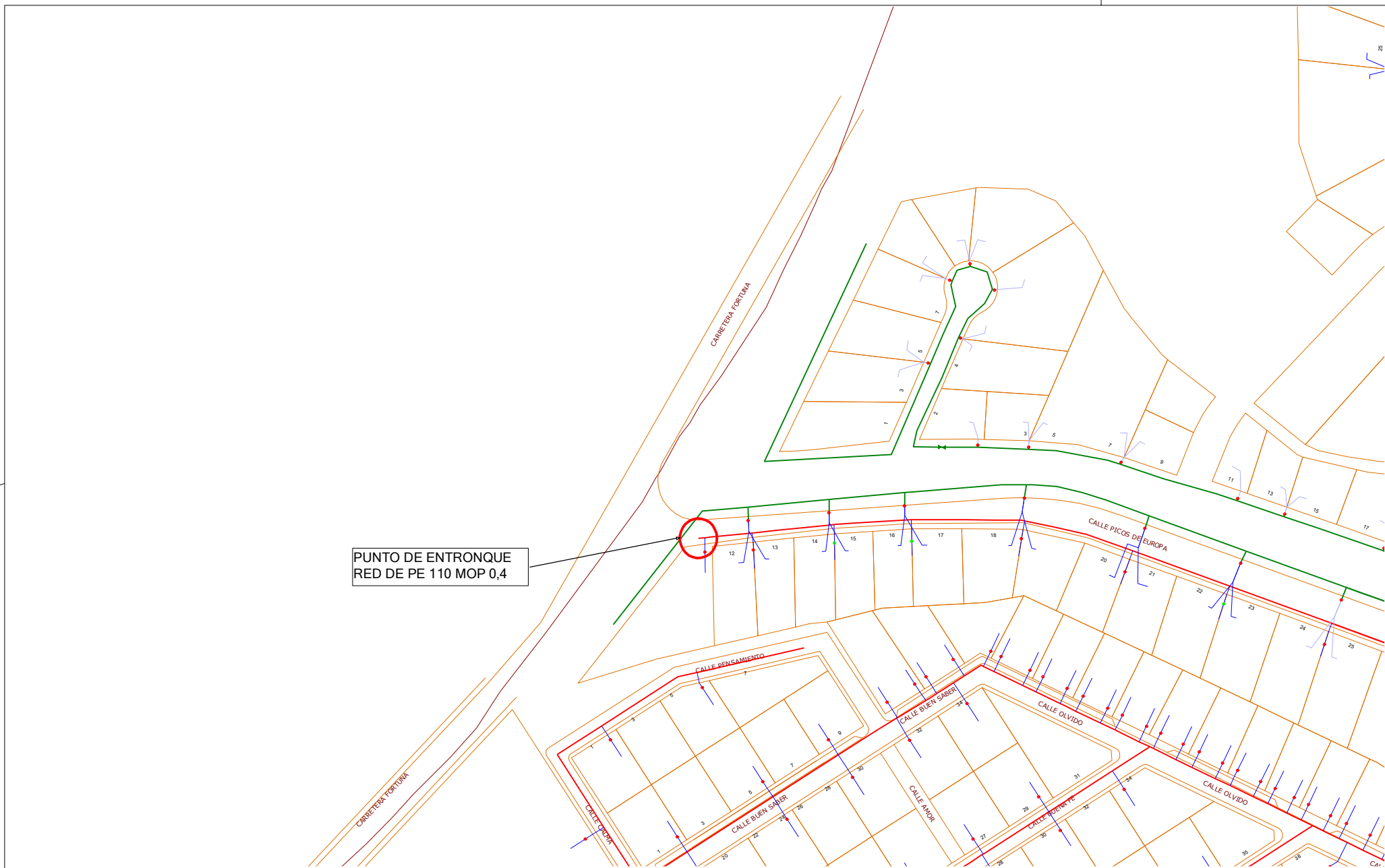
Y en prueba de conformidad ambas partes suscriben el presente documento por duplicado en el lugar y fecha al inicio indicados.

Por **LA PROMOTORA**

Por la **DISTRIBUIDORA**

Don. Enrique Espinosa Jaen

D. Oscar Rafael Simón Baidez



PUNTO DE ENTRONQUE
RED DE PE 110 MOP 0,4

MOLINA DE SEGURA

ZEP-ER4



LEYENDA SIMBOLOGIA USADA		
■ Planta GNL	— Tubería APB	● Válvula Acometida Abierta
■ Planta AP	— Tubería APA	● Válvula Acometida Cerrada
■ Planta GLP	— Tubería MPB	○ Acometida Doméstica
■ Depósito GLP	— Tubería MPA	□ Acometida Comercial
■ Estación Regulación y Medida Aérea	— Tubería BP	□ Acometida Industrial
■ Estación Regulación y Medida Subterránea	— Tubería EJE	★ Acometida ATR
■ Estación Medida Aérea	● Válvula Abierta	☐ Fuente Alimentación
■ Estación Medida Subterránea	● Válvula Cerrada	☐ Anodo Sacrificial
■ Estación Regulación Aérea	● Toma Barón Abierta	☐ Toma Potencial
■ Estación Regulación Subterránea	○ Arqueta Visible	➤ Reducción
■ Arqueta Telemedida	— Vaina	⌈ Respiradero



Redexis
gas

ZEP-ER4

ULTIMA REVISION

27/09/2019

Redexis Gas, S.A.

MOLINA DE SEGURA