



World Trade Center Barcelona

Pliego de prescripciones técnicas

Sustitución de tuberías de agua fría y caliente de climatización en el Edificio WTCB.

Fecha: 16 de octubre de 2019

Exp. [1/2019]

ÍNDICE

1. LICITACION	3
1.1. <i>Objeto de la contratación</i>	3
1.2. <i>Alcance</i>	3
1.3. <i>Contacto tecnico</i>	4
1.4. <i>Legislacion aplicable</i>	4
2. MEMORIA INSTALACION SUMINISTRO DE AGUA	5
2.1. <i>Antecedentes</i>	5
2.2. <i>Ambito de actuacion</i>	5
2.3. <i>Calculo del aislamiento térmico</i>	7
3. CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA PARA OFERTAR	7
4. PERSONAL A DISPOSICION DEL CONTRATO	7
5. COORDINACION DE LOS TRABAJOS	7
6. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS	8
6.1 <i>Encargo de los trabajos</i>	8
6.2. <i>Ejecución de los trabajos</i>	8
6.3. <i>Control de los trabajos</i>	8
6.4. <i>Calidad de los trabajos</i>	8
6.5. <i>Señalización y identificación de las obras</i>	9
6.6. <i>Gestión de residuos de obra</i>	9
6.7. <i>Limpieza de la de obra</i>	9
7. VESTUARIO DEL PERSONAL	9
8. PRECIOS DEL CONTRATO	9
9. CERTIFICACIONES DE OBRA	9
10. PRECIOS CONTRADICTORIOS	10
11. CRITERIOS	10
11.1 <i>Objecto</i>	10
11.2 <i>Condiciones previas</i>	10
12. CRITERIOS TECNICOS	10
ANEXO Nº 1: Plano CAD detalle tubería	13
ANEXO Nº 2: Listado modulo y precio unitario	14
ANEXO Nº 3: Foto estado actual tuberías	15

1 LICITACION

1.1 Objeto de la contratación

El presente documento tiene por objeto definir el montaje de la instalación de suministro de agua fría y caliente del circuito de climatización del edificio con producción centralizada de agua fría y caliente distribuida mediante grupos de bombeo y tuberías de hierro a las distintas plantas del edificio. En concreto se delimita el ámbito de actuación a los ramales de los módulos de oficinas de planta.

Las omisiones en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, o de las descripciones de los detalles que sean indispensables para ofrecer una correcta sustitución de tuberías de agua fría y caliente de climatización en el Edificio WTCB, no eximen al Adjudicatario de la ejecución de los mencionados detalles, que se deberán realizar según el buen oficio y costumbre.

1.2 Alcance

Complejo WTC Barcelona

Edificios Norte, Este y Sur

Moll de Barcelona s/n

08039 Barcelona

España

1.3 Contacto Técnico

Contacto para consultas técnicas:

Ricardo Sacristán

Teléfono: 93 508 88 88

Email: pac@wtcbarcelona.es

Horario para consultas: 09:00 a 16:00 horas.

1.4 Legislación aplicable

Con independencia y complementariamente a la ley del contrato especificada en el Pliego de Bases Cláusulas Administrativas Particulares, todas las operaciones a ejecutar en esta licitación estarán sujetas a las normas y recomendaciones técnicas y laborales vigentes que se puedan aplicar.

WTCB se reserva el derecho de comprobar el cumplimiento de cualquier normativa aplicable a los trabajos y servicios afectados por este contrato, con el método que considere más oportuno.

El presente documento recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 4 "Salubridad. Suministro de agua".*

- *Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.*
- *Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.*
- *Normas UNE EN 274-1:2002, 274-2:2002 y 274-3:2002 sobre Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios.*
- *Norma UNE EN 545:2002 sobre Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua.*
- *Norma UNE EN 816:1997 sobre Grifería sanitaria.*
- *Norma UNE EN 1 057:1996 sobre Cobre y aleaciones de cobre.*
- *Normas UNE EN 1 254-1:1999, 1 254-2:1999, 1 254-3:1999, 1 254-4:1999 y 1 254-5:1999, sobre Cobre y aleaciones de cobre.*
- *Normas UNE EN 1 452-1:2000, 1 452-2:2000 y 1 452-3:2000, sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PVC-U).*
- *Normas UNE EN 12 201-1:2003, 12 201-2:2003, 12 201-3:2003 y 12 201-4:2003 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PE).*
- *Normas UNE EN ISO 3 822-2:1996, 3 822-3:1997 y 3 822-4:1997 sobre Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua.*
- *Norma UNE EN ISO 12 241:1999 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales.*
- *Normas UNE EN ISO 15874-1:2004, 15874-2:2004 y 15874-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PP).*
- *Normas UNE EN ISO 15875-1:2004, 15875-2:2004 y 15875-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PE-X).*
- *Normas UNE EN ISO 15876-1:2004, 15876-2:2004 y 15876-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PB).*
- *Normas UNE EN ISO 15877-1:2004, 15877-2:2004 y 15877-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PVC-C).*
- *Norma UNE 53960 EX:2002 sobre Tubos multicapa de polímero/aluminio/PE-RT.*
- *Norma UNE 53961 EX:2002 sobre Tubos multicapa de polímero/aluminio/PE-X.*
- *Normas UNE 19 040:1993 y 19 041:1993 sobre Tubos roscables de acero de uso general.*

- Norma UNE 19 047:1996 sobre Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Norma UNE 19 049-1:1997 sobre Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Norma UNE 53 131:1990 sobre Plásticos.
- Norma UNE 53 323:2001 EX sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión.
- Normas UNE 100 151:1998, 100 156:1989 y 100 171:1989 IN sobre Climatización.
- Norma UNE 19-900-94 para baterías de contadores.
- Norma UNE 100030-IN sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.

Asimismo, y en relación a la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales, WTCB entregará a los Servicios de Prevención del Adjudicatario, la información y las instrucciones correspondientes sobre las medidas de protección y prevención ante los riesgos existentes en el centro de trabajo, así como las medidas de seguridad en caso de emergencia, con el objeto que el Adjudicatario lo pueda trasladar a sus trabajadores.

Por su parte, el Adjudicatario presentará a WTCB la información sobre los riesgos de los trabajos a ejecutar y designará a un miembro de su Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, el cual cooperará con la persona designada por WTCB en cuestiones de prevención.

No obstante, si por parte del Adjudicatario se incumpliesen las mencionadas leyes, y de su incumplimiento se derivasen responsabilidades para WTCB, el Adjudicatario estaría obligado a resarcir el importe total de dichas responsabilidades, costes y gastos judiciales que ocasione la defensa de WTCB.

2 MEMORIA INSTALACION SUMINISTRO DE AGUA

2.1 Antecedentes

El inmueble cuenta con una instalación de distribución de agua para climatización formada por tuberías de hierro que datan del origen de la instalación del edificio (1998). **En detalle hablamos de los ramales de distribución de agua de clima, que van desde el anillo del pasillo hasta los fan-coil que hay en cada uno de los módulos de oficinas. La causa del reemplazo es el desgaste tras 20 años de funcionamiento.**

La distribución de agua de climatización se realiza por los falsos techos de la instalación.

Información de partida: **Anexo III – Foto estado actual tuberías**

2.2 Ámbito de actuación

El inmueble cuenta con 3 edificios con las mismas características. Cada edificio tiene 8 plantas de oficinas y una planta técnica en la azotea donde se encuentra la producción y bombeos de agua fría y caliente de climatización.

Actualmente existe un circuito de agua fría y un circuito de agua caliente de climatización que discurre a todo lo largo de las plantas de oficinas por cada edificio del complejo WTCB. Estas tuberías vienen de un bajante general de climatización que parte desde la producción de climatización y se distribuyen por toda la instalación mediante grupos de bombeo de caudal fijo. En cada planta del edificio hay un ramal de derivación a los **4 tubos** (frío impulsión-retorno y calor impulsión-retorno). Este ramal discurre por los pasillos de una zona comunes con varias secciones de tubería (DN 50 – DN 40 – DN 32 – DN 25) dependiendo la planta y la zona.

Desde estos ramales se deriva a cada uno de los módulos de oficinas existiendo por cada planta entre **30 y 34 derivaciones** a módulo tanto de frío como de calor (1 por cada módulo comercial).

Información de partida: **Anexo II – Listado modulo y precio unitario**

Estos ramales de derivación a módulo son los de menor tamaño de diámetro de la instalación y son los que van a **sujetar** puntos terminales (fan coils). Son los que están sufriendo mayor deterioro en la instalación por lo que se hace necesario su cambio.

Las alturas de plano de trabajo son: (altura libre suelo a falso techo)

	Altura
Planta 1	2750mm
Planta 2	2950mm
Planta 3 a 7	2600mm
Planta 8	3680mm

Se ha previsto la sustitución de toda la tubería y llaves de paso relativa a la distribución de agua de clima que va desde la derivación del anillo perimetral de planta hasta la entrada del fan-coil.

Información de partida: **Anexo I – Plano CAD detalle tubería**

Los trabajos a realizar constan en cambiar llaves de paso de los módulos afectados, desmontar la porción del tramo de tuberías, las que discurren por dentro de las oficinas hasta el fan-coil, y reproducir el mismo tramado de tuberías (incluyendo todos los elementos de corte, control y calibrado actuales) pero utilizando el material PPR Faser.

El número de tuberías:

EDIFICIO	Tubería Frío	Tubería Calor
Norte	191	220
Sur	162	232
Este	224	247
Locales	52	52

Las medidas de las tuberías son:

	Tubería Frio	Tubería Calor
Planta 1	1 ¼"	1"
Planta 2 a 7	1"	¾"
Planta 8	1 ¼"	1"

En la visita técnica **OBLIGATORIA** el licitador tomará medidas suficientes para poder realizar unas mediciones exactas de las necesidades de la instalación (incluyendo accesorios). Se hará una visita con todos los licitantes a un módulo de oficina estándar con los techos descubiertos para poder verificar todo el ramal completo de tuberías.

2.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

Toda la instalación nueva deberá quedar aislada mediante coquilla tipo Armaflex o calidad análoga aislando también racores, llaves y uniones para su correcta ejecución.

3 CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA PARA OFERTAR:

- Cumplir las condiciones establecida en el resto de pliegos de la licitación.
- Tener experiencia certificada en los trabajos a ofertar.
- Acreditar medios y equipos de trabajo.
- Disponer de los seguros de R.C que cubra los posibles desperfectos o incidencias durante la ejecución de los mismos.
- Disponer de Certificación de calidad ISO 14001 y 9001.

4 PERSONAL A DISPOSICION DEL CONTRATO

El contratista presentará una relación del personal propio disponible para la contrata.

El contratista se obliga a obtener la autorización de sus empleados para la cesión a WTCB de sus datos personales, incluido número de DNI y fotografía, por razones de seguridad.

5 COORDINACION DE LOS TRABAJOS

El contratista coordinará directamente los trabajos con el Coordinador de proyecto de gerencia o aquella persona que éste delegue. Deberá de disponer de un interlocutor

principal, así como un coordinador de obras (podrá ser la misma figura) que será el encargado de reportar en todo momento las incidencias o pormenores de lo sucedido durante las obras.

6 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

6.1 Encargo de los trabajos

El encargo de los trabajos al contratista los hará directamente el Coordinador de proyecto o la persona en que éste delegue.

6.2 Ejecución de los trabajos

El contratista ejecutará los trabajos de acuerdo con las indicaciones dadas por el Coordinador de proyecto o en su caso el técnico de gerencia, cumpliendo siempre con un cronograma que se determinará entre ambas partes **previo** al inicio de los trabajos.

Para la realización de los trabajos, se debe de tener en cuenta que el edificio se encuentra casi a un 100% de ocupación por lo que la totalidad de los trabajos se deberán de realizar fuera de horario laboral (siendo este de L-V de 8:00 a 19:00h).

6.3 Control de los trabajos

El contratista entregará una hoja de actuaciones con la relación del personal y materiales utilizados en cada ejecución o en su defecto semanalmente. Dependiendo de la duración de los trabajos este reporte podrá ser diario o semanal a libre discreción del WTCB. Adicionalmente, el contratista estará obligado a entregar una hoja de actuaciones mensuales con todos los trabajos efectuados a fin y efectos de poder justificar la certificación parcial económica.

Asimismo, también se le podrá solicitar un reporte fotográfico de todas las instalaciones que diariamente sean objeto de obra, con fotos claras e identificadas del módulo donde se ha efectuado la intervención de obra.

Una vez acabados los trabajos, el emplazamiento ha de quedar completamente en buen estado y en pleno funcionamiento, por lo que se deberán de proteger las zonas de actuación para evitar posibles daños materiales. El Adjudicatario estará obligado a dejar indemne y resarcir a WTCB ante cualquier reclamación y/o responsabilidad frente a un inquilino por daños materiales que el Adjudicatario hubiera podido causar, respondiendo incluso por los costes y gastos judiciales que ocasione la defensa de WTCB.

Se velará por una correcta diligencia en los trabajos.

El licitador deberá designar y poner a disposición de WTCB y de sus arrendatarios, durante la duración de las obras, un Delegado de Obra, el cual será el interlocutor único con los inquilinos, y se encargará de gestionar los permisos de acceso a zonas privativas y coordinar entre inquilinos y WTCB.

Una vez terminada la intervención, dicho delegado deberá revisar el estado final de cada oficina privativa consensuando con el inquilino su conformidad en un plazo no superior a 24h tras la ejecución de los trabajos y atender cualquier reclamación por parte de éste.

6.4 Calidad de los trabajos

Todos aquellos trabajos que no cumplan con las condiciones de calidad exigidas no serán aceptados por el Coordinador de proyecto de WTCB. En este caso, si lo estimara oportuno, WTCB se reserva la facultad de reparar las deficiencias a cargo del Adjudicatario. WTCB podrá solicitar auditorías a externos o propias para certificar la calidad de los trabajos y asimismo se reserva el derecho a solicitar todos los albaranes de entrega de material para cotejar las calidades y compra de los mismos.

6.5 Señalización e identificación de las obras

El contratista estará obligado a señalar todas las actuaciones de acuerdo con las prescripciones de seguridad fijadas para cada caso o bien las que ordene el staff técnico de WTCB.

El contratista está obligado a proteger todos los objetos materiales, mobiliario, e instalaciones privativas del inquilino para que estas queden en el mismo estado en que se encuentran antes de realizar las obras.

6.6 Gestión de residuos de obra

El contratista estará obligado a gestionar todos los residuos que se generen durante los trabajos de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, siendo a su cargo y costa toda la retirada de dichos residuos.

Asimismo, entregará la documentación que justifique la correcta gestión de todos los residuos por un gestor autorizado

6.7 Limpieza de obra

Una vez acabados los trabajos, el emplazamiento ha de quedar completamente limpio de restos materiales utilizados, así como de polvo, por lo que se deberán de proteger las zonas de actuación para evitar posibles manchas por fugas de agua o polvo. La propiedad se reserva el derecho de retención de pagos por limpieza adicional si el inquilino que se ha visto afectado por las obras reclamara a la propiedad la limpieza de sus espacios debidamente justificada.

7 VESTUARIO DEL PERSONAL

El personal del contratista irá correctamente uniformado con el logo identificativo de la empresa adjudicataria.

8 PRECIOS DEL CONTRATO

En el Anexo 2 se relacionarán las partidas de obra. Los precios de la oferta deben incluir todos los trabajos y serán los de facturación

Información de partida: **Anexo II – Listado modulo y precio unitario**

9 CERTIFICACIONES DE OBRA

Las certificaciones serán mensuales y se podrá exigir justificante de las compras de materiales mediante albarán de compra.

10 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Cualquier variación o desviación en las medidas descritas en el cuadro de mediciones referido en el Pliego de prescripciones Técnicas, o en caso de necesidad de unidades de naturaleza especial o unidades cuyas características sean diferentes respecto al estándar, se entenderán incluidas en la proposición económica presentada por el licitador siempre que no supongan una diferencia económica superior a un cinco por ciento (5%) del valor total de la proposición.

11 CRITERIOS

11.1 Objeto

El presente documento tiene por objeto definir la puntuación correspondiente a los requisitos técnicos de las ofertas técnicas correspondientes al proyecto de sustitución de tuberías de climatización del complejo de oficinas WTCB

11.2 Condiciones Previas

- Las ofertas que no se entreguen en el formato indicado en la especificación técnica, y anexos de este pliego, se considerarán NO-VÁLIDAS.
- Las ofertas que no entreguen TODOS los MODELOS en la oferta técnica, serán consideradas NO-VÁLIDAS.
- Las ofertas que no cumplimenten la TOTALIDAD de los datos solicitados, serán consideradas NO-VÁLIDAS.
- Las ofertas, cuyo formato en papel no sea legible, serán consideradas NO-VÁLIDAS.

12 CRITERIOS TECNICOS

PUNTUACIÓN TÉCNICA MÁXIMA: **60 PUNTOS**

PUNTUACIÓN TÉCNICA MÍNIMA A ALCANZAR: **40 PUNTOS**

12.1 Criterio 1: Plan de trabajo

Plan de trabajo y metodología, con descripción detallada de la solución propuesta que incluya, de acuerdo con los requerimientos definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, todas y cada una de las actuaciones que se han de llevar a cabo.

CONCEPTO	PUNTUACIÓN
PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA	Máximo de 10

12.2 Criterio 2: Organigrama

b) Organigrama, composición del equipo de trabajo, estructura de apoyo al servicio y experiencia acreditada del personal adscrito al servicio. 10 puntos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Documentación relativa a la experiencia de los trabajadores.
- Experiencia en la gestión de instalaciones similares a las del WTCB

CONCEPTO	PUNTUACIÓN
ORGANIGRAMA	Máximo de 10

12.3 Criterio 3: Tiempo y forma de Ejecución

La puntuación final se valorará en función de las siguientes tablas:

TIEMPO EJECUCIÓN (MESES)	PUNTUACIÓN
10 MESES	20
14 MESES	10
18 MESES	5

DISPONIBILIDAD	PUNTUACIÓN
EJECUCIÓN EN FINES DE SEMANA	Máximo de 5

Es **obligatorio** justificar estos tiempos de ejecución argumentando la disponibilidad de equipos de trabajo destinados específicamente a estos trabajos objeto de licitación.

12.4 Criterio 4: Garantía

Extensión de garantía de los trabajos de mano de obra según el siguiente cuadro

GARANTIA (AÑOS)	PUNTUACIÓN
1 AÑO (Obligatorio)	0
2 AÑOS	3
3 AÑOS	5
4 AÑOS	10

12.5 Criterio 5: Mejora sobre la oferta técnica

El Adjudicatario puede presentar mejoras que aportan valor añadido al servicio en términos de innovación, metodologías, perfiles adicionales, herramientas tecnológicas para la gestión del servicio, etc. Será necesario presentar una propuesta detallada que permita la valoración por parte de WTCB.

MEJORAS	PUNTUACIÓN
Innovación, metodologías, etc.	Máximo de 5

RESUMEN DE PUNTUACIONES TÉCNICAS

CRITERIOS	PUNTUACIÓN TÉCNICA
CRITERIO 1: Plan de trabajo	Hasta 10 puntos
CRITERIO 2: Organigrama	Hasta 10 puntos
CRITERIO 3: Tiempos de ejecución	Hasta 20 puntos
CRITERIO 3: Ejecución en fines de semana	Hasta 5 puntos
CRITERIO 4: Garantía	Hasta 10 puntos
CRITERIO 5: Mejora sobre la oferta técnica	Hasta 5 puntos
Puntuación técnica máxima	Hasta 60 puntos

Anexo II – Listado modulo y precio unitario (Disponible en .xlsx)

Climatizador	ESTADO TUBERÍAS FRÍO	ESTADO TUBERÍAS CALO	COSTE UNITARIO TUBERIA FRIO	COSTE UNITARIO TUBERIA CALOR
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M01	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M02	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M03	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M04	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M05	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M06	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M07	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO MAR-M08	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO PLAZA-M09	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO PLAZA-M10	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO PLAZA-M11	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO PLAZA-M12	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO PLAZA-M13	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 1-CLIMA-LADO PLAZA-M14	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M01	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M02	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M03	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M04	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M05	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M06	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M07	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M08	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M09	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M10	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M11	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M12	Sustituída	Sustituída		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M13	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M14	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M15	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO MAR-M16	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M17	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M18	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M19	Sustituída	Sustituída		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M20	Sustituída	Sustituída		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M21	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M22	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M23	Sustituída	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M24	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M25	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M26	De origen	De origen		
WTC ED. NORTE-PLANTA 2-CLIMA-LADO PLAZA-M27	De origen	De origen		

*Este listado no está completo, es solo enunciativo. El listado completo se debe de descargar en formato Excel y rellenarlo como Anexo II.

Anexo III – Foto estado actual tuberías



Foto 1 - Detalle del by-pass de tubería



Foto 2 – 3 Detalle estado tuberías

