



MESA DE CONTRATACIÓN Nº 7/2.016

08 de junio de 2016

(Expediente: OC-15/010; Asunto 15/0297). **"PROYECTO DE REFORMA DEL ACCESO AL TÚNEL BAJO LA RÍA DE AVILÉS DESDE LA EDAR DE MAQUA"**, (Punto 1 y 2 del orden del día) (Corresponde al acta nº 1 de este expediente).

(Expediente: OC-15/07; Asunto 15/0209). **"REPOSICIÓN DE LAS CONDUCCIONES DEL CONSORCIO: ARTERIA NORTE"**, (Punto 1 y 2 del orden del día) (Corresponde al acta nº 3 de este expediente).

En Oviedo, siendo las ocho horas, treinta minutos del día 08 de junio de 2016, se reúne en la sede del Consorcio de Aguas de Asturias, la Mesa General de Contratación, según acuerdo de la Junta de Gobierno de 27 de octubre de 2015, publicada en el BOPA nº 269 de 19 de noviembre de 2015, con asistencia de:

Presidenta:

- **D.ª Carmen Morillón Entrialgo** Alcaldesa del Ayuntamiento de Gijón y vocal representante de este Ayuntamiento en la Junta de Gobierno del Consorcio, que actúa como Presidenta, por Delegación de la Presidenta del Consorcio, según consta en acuerdo de la Junta de Gobierno de 27 de octubre de 2015, publicada en el BOPA nº 269 de 19 de noviembre de 2015.

Vocales:

- **D. Ángel Antonio García Gonzalez**, Alcalde de Siero, representante del Ayuntamiento de Siero en la Junta de Gobierno del Consorcio.
- **D. Marcelino Martínez Menéndez**, Alcalde de Sobrescobio, representante del Ayuntamiento en la Junta de Gobierno del Consorcio
- **Tomás Lobo del Corro**, Gerente del Consorcio de Aguas de Asturias.
- **D. Fernando Pereira Díaz**, Interventor del Consorcio de aguas de Asturias.
- **Secretaria: D.ª Isabel Cantera Cuartas**, Secretaria del Consorcio de aguas de Asturias que además de **vocal**, da fe de la reunión.

D. José Manuel García Iglesias, Jefe del Servicio Obra Nueva, además de miembro de la Mesa es el director de la Obra incluida en los números 3 y 4 del Orden del día, por lo que actúa también como asesor en el asunto, estando presente también a estos efectos, **Jesús Barriuso Munguía**, ITOP. Se encuentra presente como asesor

de los puntos 1 y 2 del Orden del día D. Jesús Fernández Rodríguez, Jefe del Servicio de Tratamiento y Calidad de las aguas.

Comprobado que se da el quórum de asistencia conforme al artículo 21 del Real Decreto 817/2009. La Presidenta, declara abierta la sesión y pasa al estudio de los asuntos incluidos en el Orden del día de la convocatoria:

1. Apertura y examen de los "Sobres A - Documentación administrativa" de las empresas licitadoras presentadas en el expediente de contratación "Obras definidas en el "Proyecto de reforma del acceso al túnel bajo la Ría de Avilés desde la EDAR de Maqua".

La Resolución de la Presidencia, de fecha 30 de diciembre de 2015 (Registro número 15/0814 de 31 de diciembre de 2015), presta aprobación al "Proyecto del acceso al túnel bajo la ría de Avilés desde la EDAR de Maqua", redactado por el Ingeniero Industrial, D. Francisco Arias Aparicio, de la sociedad INGENIEROS ASESORES DE LA CONSTRUCCION S.L., con un presupuesto de DOSCIENTOS VEINTISIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (227.556,36 €), más CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS (47.786,84 €), en concepto de I.V.A. y un plazo de ejecución de CINCO (5,-) MESES; y ordena iniciar el expediente de contratación, mediante procedimiento abierto, y tramitación de urgencia, de la obras en el citado proyecto; en tercer lugar, se ordena incorporar al citado expediente, conforme a lo previsto en el artículo 109 del TRLCSP, los siguientes documentos: el "Proyecto del acceso al túnel bajo la ría de Avilés desde la EDAR de Maqua", redactado por el Ingeniero Industrial, D. Francisco Arias Aparicio; la motivación de la necesidad del contrato que ya consta en informe del Servicio de Tratamiento y Calidad de las Aguas, de fecha 21 de diciembre de 2015; el Pliego de cláusulas Administrativas particulares, que contenga los requisitos exigidos en el artículo 131 del TRLCSP; Certificado de existencia de crédito; el trámite de Fiscalización previa de la Intervención; y el Acta de replanteo; y finalmente, se ordena la redacción, por los Servicios Administrativos de la Entidad, del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares

La Resolución de la Presidencia, de fecha, 20 de abril de 2016 (Registro número 16/0191 de 3 de mayo de 2016), modifica la denominación del expediente de contratación, iniciado con el título de "Proyecto del acceso al túnel bajo la ría de Avilés desde la EDAR de Maqua", sustituyéndola por la denominación de **"Proyecto de reforma del acceso al túnel bajo la ría de Avilés desde la EDAR de Maqua"**.



Presta aprobación al expediente de contratación, mediante procedimiento abierto, tramitación urgente, y un único criterio de valoración de ofertas, de la obras definidas en el "Proyecto de reforma del acceso al túnel bajo la ría de Avilés desde la EDAR de Maqua", redactado por el Ingeniero Industrial, D. Francisco Arias Aparicio, de la sociedad INGENIEROS ASESORES DE LA CONSTRUCCION S.L., con un presupuesto de DOSCIENTOS VEINTISIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (227.556,36 €), más CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS (47.786,84 €), en concepto de I.V.A. y un plazo de ejecución de CINCO (5,-) MESES. Presta aprobación al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares en los términos redactados e informados favorablemente. Autoriza un gasto por importe de 275.343,20 € con cargo al saldo de la operación "RC" de retención de créditos número 220150015460, incorporada al presupuesto prorrogado para el ejercicio de 2016 como Remanente de crédito de ejercicios anteriores, según resolución de esta Presidencia de fecha 03 de febrero de 2016 (Registro número 16/056 de 24 de febrero de 2016) contabilizada en el programa presupuestario 162.0, concepto 227.09. Nombra director de las obras a D. Alberto Villa Miguel, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, adscrito al Servicio de Tratamiento y Calidad de las Aguas del Consorcio de Aguas de Asturias. Ordena iniciar el procedimiento de licitación del referido expediente, procediendo a la publicación del anuncio en el B.O.P.A y en el perfil del contratante alojado en la dirección [web: www.contrataciondelestado.es](http://www.contrataciondelestado.es). Y delega la firma de formalización del contrato en la Gerencia del Consorcio de Aguas de Asturias.

Publicado del anuncio en el B.O.P.A nº 109 de 12 de mayo de 2016 y en el perfil del contratante alojado en la dirección [web: www.contrataciondelestado.es](http://www.contrataciondelestado.es), en la misma fecha de 12 de mayo de 2016, participan en la licitación, según consta en certificado de la encargada del Registro de licitadores de fecha 30 de mayo de 2016, las empresas:

Nº de registro	CONTRATISTA	ENTREGA
OC-15/010-0-01	UTE CONTRATAS IGLESIAS, S.A. - ARPOSA, 60, S.L.	24/05/16 12:25:20
OC-15/010-0-02	CONSTRUCCIONES ESTEVEZ MENA, S.L. (CESME)	25/05/16 10:26:09
OC-15/010-0-03	NEW CONSTRUCTION, S.L.	25/05/16 10:36:00
OC-15/010-0-04	SARDALLA ESPAÑOLA S.A	25/05/16 11:49:29
OC-15/010-0-05	FCC AQUALIA, S.A.	25/05/16 12:18:00
OC-15/010-0-06	OBRAS SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, S.L.	25/05/16 12:35:42
OC-15/010-0-07	OCA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS, S.A.	25/05/16 13:28:53
OC-15/010-0-08	URVIOS CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS, S.L.	30/05/16 12:35:51
OC-15/010-0-09	PROFORMA EJECUCIÓN DE OBRAS Y RESTAURACIONES, S.L.	30/05/16 12:35:57

La Mesa procede a la apertura del sobre Sobres A - Documentación administrativa de las empresas licitadoras presentadas en el citado expediente de contratación, con el contenido:

1. La **UTE CONTRATAS IGLESIAS, S.A. – ARPOSA 60, S.L.**, ha incluido los siguientes documentos:

- Índice con la relación de documentos.
- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Leopoldo Iglesias Suárez, con D.N.I. 11.377.994-D, de Contratas Iglesias.
- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Juan Carlos Solís González, con D.N.I. 1.588.228-V, de Arposa 60, S.L.
- Compromiso de Formalización de Unión Temporal de Empresas.

2. La empresa **CONSTRUCCIONES ESTEVEZ MENA, S.L.**, ha incluido los siguientes documentos:

- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Antonio Estévez Mena, con D.N.I. 11.437.120-W

3. La empresa **NEW CONSTRUCTION, S.L.**, ha incluido los siguientes documentos:

- Índice con la relación de documentos.
- Fotocopia compulsada del Certificado de Registro de licitadores de NEW CONSTRUCTION, S.L.
- Declaración de D. Manuel Fernández Martínez, con D.N.I.: 10.594.991-H, de la vigencia del Registro de Licitadores.
- Declaración de D. Manuel Fernández Martínez, con D.N.I.: 10.594.991-H, de no estar incurso en las prohibiciones para contratar recogidas en el art. 60 del TRLCSP, según Anexo II del PCAP.
- Dirección de correo electrónico a efectos de notificaciones.
- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Manuel Fernández Martínez, con D.N.I.: 10.594.991-H.

4. La empresa **SARDALLA ESPAÑOLA, S.A.** ha incluido los siguientes documentos:

- Índice con la relación de documentos.
- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Gustavo Meleiro García, con D.N.I. 09.433.481-P.



5. La empresa **FCC AQUALIA, S.A.**, ha incluido los siguientes documentos:
- Índice con la relación de documentos.
 - Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Juan Carlos Rey Fraile, con D.N.I. 798.710-N.
6. La empresa **OBRAS SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, S.L. (OSYCO)**, ha incluido los siguientes documentos:
- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Bruno González Menéndez, con D.N.I. 71.766.719-A
7. La empresa **OCA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS, S.A.**, ha incluido los siguientes documentos:
- Índice con la relación de documentos.
 - Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Egoitz Estébanez Ortega, con D.N.I. 16.040.558-J.
8. La empresa **URVIOS CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS**, ha incluido los siguientes documentos:
- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Dámaso Manuel Suárez Fernández, con D.N.I. 45.428.230-X.
9. La empresa **PROFORMA EJECUCIÓN DE OBRAS Y RESTAURACIONES, S.L.** ha incluido los siguientes documentos:
- Declaración Responsable según Anexo V, suscrito por D. Miguel Ángel Muñoz Núñez, con D.N.I. 52.086.638-X.

Calificando la Mesa, por unanimidad, como suficiente la documentación presentada por todas ellas.

2. **En caso de ser declarada suficiente la documentación administrativa, se procederá a la apertura de los Sobres "B.- Proposición Económica". En su caso, propuesta de requerimiento de documentación.**

En acto público al que asisten en representación de las empresas:

1. NEW CONSTRUCTION, S.L.	52.616.690-G	ANTONIO FERNÁNDEZ MARTÍNEZ
---------------------------	--------------	----------------------------

2.	CONFEDERACIÓN ASTURIANA DE LA CONSTRUCCIÓN	10.569.684.-B	REYES LOPEZ MASIDE
3.	CONSTRUCCIONES ESTEVEZ MENA	11.437.120-W	ANTONIO ESTEVEZ MENA
4.	ACCIONA INFRAESTRUCTURAS		BENJAMIN ALVAREZ ALVAREZ

Se informa de las empresas que concurren a la licitación y la calificación como suficiente la documentación administrativa presentada por todas ellas. Acto seguido se ordena por la Presidencia la apertura de los Sobres "B.- Proposición Económica", con el resultado:

CONTRATISTA	FASE ADMITIVA	PUNTUACION						
		VINCULADAS	OFERTA	SUPERA/NO SUPERA PSTO BASE	Valor para Media por vinculación de ofertas	CONDICION 10% SUP MEDIA	DESPROPORCION	BAJA %
1	UTE CONTRATAS IGLESIAS, S.A. - ARPOSA, 60, S.L.		185.215,18 €	185.215,18 €	185.215,18 €	185.215,18 €	ACEPTADA	18,61%
2	CONSTRUCCIONES ESTEVEZ MENA, S.L. (CESME)		142.900,00 €	142.900,00 €	142.900,00 €	142.900,00 €	DESPROPORCION	37,20%
3	NEW CONSTRUCTION, S.L.		191.600,00 €	191.600,00 €	191.600,00 €	191.600,00 €	ACEPTADA	15,80%
4	SARDALLA ESPAÑOLA S.A		208.214,07 €	208.214,07 €	208.214,07 €	SUP MEDIA	ACEPTADA	8,50%
5	FCC AQUALIA, S.A.		211.745,98 €	211.745,98 €	211.745,98 €	SUP MEDIA	ACEPTADA	6,95%
6	OBRAS SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, S.L.		198.946,24 €	198.946,24 €	198.946,24 €	SUP MEDIA	ACEPTADA	12,57%
7	OCA CONSTRUCCIONES Y PROYECTO S, S.A.		166.093,39 €	166.093,39 €	166.093,39 €	166.093,39 €	ACEPTADA	27,01%
8	URVIOS CONSTRUCCION Y SERVICIOS, S.L.	(1)	139.030,00 €	139.030,00 €	127.040,00 €	127.040,00 €	DESPROPORCION	38,90%
9	PROFORMA EJECUCIÓN DE OBRAS Y RESTAURACIONES, S.L.	(1)	127.040,00 €	127.040,00 €			DESPROPORCION	44,17%



Oferta mínima:	127.040,00 €
Oferta media:	174.531,65 €
Condición Oferta desproporcionada:	157.078,49 €
10% superior a la oferta media:	191.984,82 €
Nueva media:	162.569,71 €
Nueva desproporcionada	146.312,74 €

Visto que la oferta de las empresas CONSTRUCCIONES ESTEVEZ MENA, S.L., URVIOS CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS, S.L., y PROFORMA EJECUCIÓN DE OBRAS Y RESTAURACIONES, S.L., incurrn en baja desproporcionada, la Mesa, acuerda dar audiencia a las citadas empresas, para que en base a lo establecido en el art. 152.3 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en relación a la cláusula III.3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y 24 de la carátula, en el plazo de 5 días hábiles contados a partir del siguiente a la recepción del requerimiento justifique tan amplio como estime oportuno la valoración de la oferta y precise las condiciones de la misma, en particular en lo que se refiere al ahorro que permita el procedimiento de ejecución del contrato, las soluciones técnicas adoptadas y las condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación, la originalidad de las prestaciones propuestas, el respeto de las disposiciones relativas a la protección del empleo y las condiciones de trabajo vigentes en el lugar en que se vaya a realizar la prestación, o la posible obtención de una ayuda al Estado.

3. Lectura del informe de valoración de la “DOCUMENTACIÓN TECNICA” de las ofertas presentadas en el procedimiento abierto “Reposición de las conducciones del Consorcio: Arteria Norte”. En su caso ratificación de valoración y actuaciones de requerimiento.

Se pasa al estudio del contenido del Informe emitido por los técnicos del Servicio de Obra Nueva, D. José Manuel García Iglesias, Jefe del Servicio, ICCP y D. Jesús Barriuso Munguía, ITOP, de fecha 25 de mayo de 2016, del que se desprende:

OBRAS DE: "REPOSICION DE LAS CONDUCCIONES DEL CONSORCIO: ARTERIA NORTE"

INFORME SOBRE LAS OFERTAS RECIBIDAS.

1.-ANTECEDENTES.-

Por Resolución de la Presidencia del Consorcio de Aguas de Asturias de 09 de diciembre de 2015, se dispuso la aprobación del expediente de contratación por procedimiento abierto, sujeto a regulación armonizada y con varios criterios de adjudicación, de las obras definidas en el proyecto de **"REPOSICION DE LAS CONDUCCIONES DEL CONSORCIO: ARTERIA NORTE"**, autorizándose el gasto por importe de 14.184.798,84 € (IVA no incluido), aprobándose el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCCAAP) para regir la contratación y disponiendo el inicio del procedimiento de licitación.

Publicado el anuncio en el BOE de 29 de diciembre de 2015, se publican en el perfil del contratante las respuestas a las a las consultas y peticiones de aclaraciones formuladas por los interesados (figuran incorporados en el expediente, por lo que no se reiteran en este informe)

Al término del plazo de presentación de ofertas, por el Registro se certifica haberse recibido las siguientes

1.- ASIGNIA Infraestructuras SA
2.-UTE COPROSA SA-CMA Montajes y Soldaduras SL
3.-UTE SACYR Construccion SA-Bienes y Obras del Principado SA (BOPRISA)
4.-Vias y Construcciones SA
5.-Corsan Corviam Construccion SA
6.-ISOLUX Ingeniería SA
7.- Dragados SA
8.-Obrascon Huarte Lain SA (OHL)
9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA)
10.-UTE FCC AQUALIA SA-FCC SA- ASTURVIESCA SL
11.- FCC Construccion SA
12.- Acciona Infraestructuras SA
13.-UTE Proyectos Construccion e Interiorismo SA (PROCOIN)- Construcc. San Jose SA
14.- Ferroviario Agroman SA
15.-UTE NEW CONSTRUCTION- Construct Obras Publicas San Emeterio SA (COPSESA)
16.-Espina y Delfin SL

El día 2 de marzo de 2016 la Mesa de Contratacion procedió a la apertura y examen de la documentación administrativa (sobre "A"- "Documentacion Administrativa") de las ofertas recibidas, solicitándose subsanación de distintos documentos a los licitadores:

- ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
- UTE FCC AQUALIA, S.A. – FCC, S.A. – ASTURVIESCA, S.L.
- FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.
- OBRAS GENERALES DEL NORTE, S.A.,
- UTE PROCOIN, S.A. – CONSTRUCTORA SAN JOSÉ, S.A.,

Con fecha 21 de marzo de 2016 la Mesa de Contratacion da cuenta que las empresas presentaron dentro del plazo otorgado los documentos de subsanación y declara suficiente la documentación presentada, por lo que pasan a la siguiente fase la totalidad de las empresas, procediéndose a la apertura de los sobres



"B" ("Propuesta Técnica") de todos los licitadores, acordando pasar a informe técnico estos documentos para su valoración conforme a los criterios contenidos en el Pliego de CCAA P.

Tras un examen preliminar de la documentación incluida por los licitadores en sus Propuestas Técnicas, el Servicio de Obra Nueva y Desarrollo formuló con fecha 12 de abril de 2016 propuesta de petición de subsanación de defectos en la documentación (básicamente aspectos formales en las ofertas de proveedores) aportada a efectos de su toma en consideración en el estudio económico justificativo del coste de ejecución material de las obras, exigido conforme al Pliego de CCAAPP y su consiguiente valoración. Los requerimientos a cada uno de los licitadores, incluyendo el detalle de los defectos a subsanar, figuran incorporados al expediente por lo que no son objeto de reiteración en este informe. No ha sido objeto de petición de subsanación la documentación presentada por Obras Generales del Norte SA (OGENSA), por entender que en su caso, al no haber aportado las ofertas, no cabía requerir subsanación de aspectos formales en las mismas.

Al término del plazo concedido para la subsanación, los licitadores requeridos presentaron la documentación que estimaron pertinente, que se incorpora al expediente, en base a la cual y al resultado de las verificaciones y comprobaciones puntuales realizadas directamente con los proveedores, tal como se recoge en los e-mail cursados, también incorporados al expediente, se ha elaborado el documento resumen que se adjunta como Anexo 1 a este Informe, en el que se recoge el resultado de dicha subsanación de defectos.

2.-RELACION DE OFERTAS OBJETO DE INFORME:

De conformidad al acuerdo de la Mesa de Contratación se somete a informe la documentación contenida en el sobre "B" de las ofertas declaradas admitidas, presentadas por los 16 licitadores reseñados en la tabla recogida en el apartado 1 anterior:

3.-CONDICIONES EXIGIDAS EN LOS PLIEGOS:

3.1.-Documentación que deben presentar los licitadores:

De acuerdo a la cláusula 3.2.2 y al apartado 10 de la carátula del PCCAAP, en los sobres "B" presentados por los licitadores, se habrá de incluir:

El sobre B contendrá la Propuesta Técnica con los documentos del apartado 10 de la carátula, y en el exterior se añadirá la referencia «Proposición Técnica».

- Sobre B: Incluirá los documentos necesarios para la aplicación de los criterios de adjudicación que dependen de un juicio de valor, sin que pueda figurar en él ningún documento o referencia que permita conocer el precio ofertado.

Se incluirá la documentación explicativa de:

1. Memoria constructiva.
2. Programación de los trabajos y estudio económico
3. Plan de gestión de residuos, aspectos medioambientales y Plan de Control de calidad.

El licitador acreditará el valor técnico de su oferta mediante la presentación de la siguiente documentación:

1. Memoria constructiva.

Es objeto de valoración la concepción general de la ejecución de las obras por el licitador, la previsión de las condiciones en que se van a ejecutar y las medidas y medios de los que dispondrá para la correcta ejecución de las mismas, de forma que se pueda valorar la calidad técnica de la oferta presentada. Para ello, la documentación a presentar deberá detallar los aspectos relacionados con los procedimientos constructivos que se consideren críticos para la ejecución de

una obra de estas características (el desarrollo de los trabajos, la forma de ejecución de las distintas unidades de obra, la estructuración en tajos y los recursos a emplear en cada uno de ellos) o para dar respuesta a los requisitos propios de esta obra (situación, accesos, incidencia climatológica en la planificación de las distintas unidades de obra contempladas en el proyecto técnico, conexiones, mantenimiento del servicio de las infraestructuras existentes, etc).

En concreto, esta parte de la oferta se articulará en los siguientes apartados:

- 1.1. Análisis del Proyecto.
- 1.2. Concepción global de la solución para la ejecución de la obra de conformidad con las exigencias indicadas en el Proyecto.
- 1.3. Identificación de tajos y definición de métodos constructivos. Previsión y forma de ejecución de los trabajos, elementos, partes de obra o procedimientos constructivos críticos.
- 1.4. Estructura y organización propuesta: Justificación de la organización y gestión de la obra prevista por el licitador, de forma que se pueda valorar la calidad de la oferta presentada en relación con la estructura, organización, disponibilidad y aportación de medios humanos, técnicos y de gestión, instalaciones auxiliares, etc., necesarios para su ejecución.
- 1.5. Propuesta de suministros de materiales y equipos. El contenido y limitaciones de este apartado se detallan en el Anexo VI al presente Pliego.

En todos los casos se justificará la importancia del elemento en cuestión, de acuerdo a su influencia en la ejecución de la obra en cualquiera de sus aspectos objetivos: calidad, coste, plazo, seguridad y salud, y riesgos relacionados con la ejecución, durabilidad, mantenimiento futuro, etc.

La extensión total de la documentación incluida en este apartado no será superior a ochenta (80) páginas tamaño DIN A4.

2. Programación de los trabajos y estudio económico:

Deberá desarrollar, al menos, los apartados siguientes:

- 2.1. Análisis de actividades: Desglose de la obra en los elementos de ejecución o actividades auxiliares que respondan al orden funcional previsto para llevarla a cabo. Los elementos de ejecución o actividades auxiliares deberán tener una denominación que permita su identificación unívoca y deberán reflejarse mediante planos aclaratorios que, posteriormente, servirán de base para el seguimiento de la ejecución.

Se consideran elementos de ejecución las partes de la obra que, formando parte del conjunto, permitan o exijan una ejecución diferenciada, con medios técnicos y humanos adscritos en una proporción relevante, con una duración no inferior a un mes. El conjunto de estos elementos abarcarán la ejecución de la totalidad de la obra. También podrán considerarse como elementos de ejecución, actividades de menor duración pero que se consideren críticas para el desarrollo de la obra.

- 2.2. Justificación del programa de trabajos y análisis del mismo. Se desarrollará sobre la base de los elementos de ejecución seleccionados en el apartado anterior. Se justificarán a partir de las técnicas constructivas y la organización de la obra propuestas. Se propondrán, además, los medios previstos para la gestión y aseguramiento del plazo.

A efectos de homogeneización de las propuestas, se estudiará el Programa de Trabajos para la ejecución de la obra adoptando como fecha de inicio el día 1º del mes siguiente a los tres meses del último día del plazo de presentación de ofertas.

Contemplará la determinación de los medios necesarios para la ejecución de las obras (personal, instalaciones, equipos y maquinaria, etc.) y la justificación de los rendimientos adoptados. También la consideración de los condicionantes y aspectos particulares de la obra que deban tenerse en cuenta para garantizar la viabilidad del programa propuesto.

Contendrá la expresión del programa en uno o varios diagramas (PERT, GANTT, Espacios-tiempos) reflejando las distintas actividades, trabajos o elementos de ejecución considerados, con la valoración mensual y acumulada a origen de la obra



programada. Las cantidades consignadas deberán ser referidas al Presupuesto de Ejecución Material.

- 2.3. Ajuste del Plan de obra: se realizará el análisis de las holguras y de las posibles medidas correctoras frente a desfases en la ejecución.
- 2.4. Estudio económico: Se incluirá el estudio económico justificativo del coste de ejecución material de las obras, elaborado de acuerdo con las soluciones, organización y métodos constructivos adoptados y del programa de trabajos propuestos y que en su conjunto suponen o configuran la mejor oferta del licitador.

El estudio económico justificativo comprenderá y se estructurará por unidades de obra, trabajos o partes de obra o combinación de varios de estos, que al menos supongan el 75% del presupuesto de ejecución material del proyecto.

Salvo justificación detallada, las mediciones a considerar serán las mismas del proyecto. Deberá tenerse en cuenta a estos efectos que conforme a lo previsto en VII.8 de este Pliego respecto al abono de las obras que estas se abonarán por medición de la obra realmente ejecutada de acuerdo a condiciones y límites del Pliego de PPTT del proyecto, valoradas a los precios unitarios aprobados sobre los que se aplicará la baja obtenida en la licitación).

Los precios aplicados se justificaran a partir de los costes directos elementales (materiales, mano de obra, maquinaria, etc.) que se acreditaran mediante costes de convenio aplicables, ofertas o cartas de compromiso de los proveedores, subcontratistas, etc., debiendo aportarse la documentación original. Las ofertas en base a subcontratas que supongan más de un 5% del presupuesto de ejecución material también deberán ser objeto de justificación detallada (materiales, Mano de obra, maquinaria, etc), no admitiéndose como válidas tales ofertas cerradas en bloques sin desglosar.

Las unidades o partidas no justificadas, se imputaran por los importes del presupuesto del proyecto, sin que sea admisible la aplicación a las mismas de coeficientes medios obtenidos de la justificación de otras unidades. Este mismo criterio será aplicable a las partidas de gestión de residuos y de seguridad y salud.

Los costes indirectos a considerar se determinaran a partir de la estructura de organización y medios propuestos.

Se elaborara un documento resumen del presupuesto de ejecución material obtenido del estudio justificativo efectuado y un comparativo o paralelo con el presupuesto del proyecto. En estos documentos podrán utilizarse textos abreviados o cortos para las unidades de obra.

En los supuestos de inclusión en presunción de temeridad, el estudio económico del coste de ejecución material de las obras será vinculante para el licitador en cuanto a las justificaciones y acreditaciones aportadas, sin perjuicio de que las mismas puedan ser comprobadas por la Administración.

El Coste de ejecución material (CEM) resultante de la suma de los costes directos e indirectos, deducidos del estudio económico justificativo de la oferta, una vez afectado del coeficiente (K) que engloba los conceptos de beneficio, gastos generales y demás derivados del contrato, que cada licitador considere oportuno repercutir sobre los costes estudiados en la oferta técnica, dará lugar al **precio ofertado (PO) que figurará única y exclusivamente en el documento de la proposición económica contenido en el sobre C.**

$$PO = K \times (CEM),$$

Teniendo que ser necesariamente $K > 1$ (K, mayor o igual a la unidad).

La inclusión en cualquiera de los documentos de la oferta técnica de alguno de los valores (K), (PO), dará lugar a la exclusión de la oferta del proceso de licitación.

La extensión total de la documentación relativa a la programación de los trabajos y el estudio económico, no podrá ser superior a cien (100) páginas tamaño DIN A4

3. **Plan de gestión de residuos, aspectos medioambientales y Plan de Control de calidad.**

- 3.1. Plan de gestión interno de residuos: El licitador presentará una memoria, específica para esta obra, en la que detalle el tratamiento y control de los residuos generados en la misma.
- 3.2. Programa de actuaciones medioambientales: El licitador presentará su propuesta de programa de medidas de gestión medioambiental en el que al menos se identifiquen las unidades que puedan generar impactos, la localización prevista para vertederos, la disponibilidad de instrucciones de trabajo y de los sistemas de buena gestión aplicables.
- 3.3. Plan de Control de Calidad: Las obras se ejecutarán con Aseguramiento de Calidad. El licitador presentará una propuesta de Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) en la que se detalle la planificación y los medios que se propone establecer y que será específico y particularizado para esta obra. El documento establecerá los controles, ensayos, inspecciones y pruebas a realizar como control interno y con carácter mínimo. La propuesta del Plan de Aseguramiento de Calidad deberá definir las líneas generales de la sistemática a desarrollar por dicho PAC si resultara adjudicatario para cumplir este aspecto y constatar su cumplimiento. Contemplará la organización específica, los aspectos procedimentales, los medios, los planes de control de calidad y programas de puntos de inspección, las unidades de obra y los procesos sometidos a cada uno de ellos, las inspecciones, ensayos y pruebas finales, los procedimientos, la normativa y criterios aplicables el sistema de gestión, etc.

Presentación de la documentación: Toda la documentación objeto de la oferta técnica se presentará encuadrada en tamaño DIN A4, escritas con letra Times New Román, tamaño de fuente 11. Será admisible la inserción de planos o gráficos en tamaños de papel superiores, con formato normalizado, si bien a los efectos de cómputo del número máximo de páginas cuando esté establecido, se tendrá en cuenta la equivalencia de superficie de los formatos (1 A3= 2 A4, etc.). Todos los documentos estarán numerado en todas sus páginas (pág. n° ____ / total ____) y provistos de índices.

La documentación contenida en la oferta técnica de los licitadores deberá ajustarse exactamente a la estructura definida en este apartado. Las páginas que excedan de los límites referidos en cada caso no serán tenidas en cuenta a efectos de la valoración.

3.2.-Criterios de valoración.

Para valorar la calidad técnica de las proposiciones serán de aplicación los criterios que figuran en el apartado 14.A de la carátula del Pliego de CCAAP,

4.-CONTENIDO DE LAS OFERTAS, JUICIOS CRÍTICOS:

4.0.-Consideraciones previas y metodológicas:

- a) El tipo de junta de los tubos de acero a emplear condiciona en gran medida toda la ejecución de la obra. Esto justifica la exigencia de su definición a los licitadores, con los límites y condiciones que se recogen en el Pliego de CCAAPP. Esto incluye el propio diseño (abocardado/ extremos lisos biselados), el montaje/acoplamiento de los tubos, la soldadura (situación interior/exterior, procedimiento, tipo de electrodos, el número de cordones a realizar, método de inspección de las soldaduras), el sistema y procedimiento de reparación de los revestimientos en las zonas soldadas y el control de no porosidad de estas zonas. En función de la solución adoptada para cada uno de estos puntos y su adecuación real a las dimensiones de los tubos y a las características de la obra cabe plantearse la viabilidad y coherencia interna de cada propuesta y de la organización (dimensionamiento de los equipos, secuencia constructiva) y de los rendimientos previstos. En menor medida la ejecución de las piezas especiales, tanto aquellas que se obtienen a partir del mismo tubo de línea (codos, piezas para desagüe y ventosas, en un número significativo), como aquellas otras con protección de galvanizado mas propias de fabricación en taller de calderería (cámaras de llaves), también debieran ser consideradas para conseguir un avance uniforme en la ejecución de las conducciones sin saltar puntos singulares (o minimizándolos) y por suponer hitos a respetar para iniciar otras actividades (como las pruebas, p.ej)
- b) La necesidad de un estudio detallado de los accesos a los tajos, teniendo en cuenta tanto las características geométricas y de capacidad portante de la red viaria existente, las pendientes del terreno como las necesidades derivadas del tamaño de los tubos a colocar en zanja, del volumen de



materiales a aportar (cama, relleno de envuelta, hormigon) y los volúmenes procedentes de la excavación a retirar a vertedero o lugar de empleo.

- c) El tiempo necesario para la llegada a obra de los tubos y su ritmo de entrega, condiciona el inicio efectivo de colocación y obliga a considerar con detalle la organización de los acopios y del sistema de reparto interno en obra.
- d) Las pruebas de presión. Son un punto de discontinuidad que requiere su consideración con detalle suficiente en lo que se refiere al numero y las longitudes de los tramos a probar, el diseño de los tapones de prueba y su anclaje, el llenado de la tubería y la procedencia del agua (1 km de tubería DN-1200 requiere mas de 1.100 m3 de agua), la duración de la prueba completa y la solución para dar continuidad a la tubería en los puntos de prueba
- e) Las limitaciones impuestas en el PPT para minimizar las afecciones a las fincas afectadas (reposiciones en menos de 30 días a partir de la finalización de las obras del tramo, 7 días max entre la apertura de zanja y el montaje de tubería, 48 horas entre finalización de soldadura y conocimiento de los resultados de inspección, no mas de 100 m de tubería colocada sin rellenar, no mas de 4 meses entre la ocupación de una finca y el tapado total de la zanja...)
- f) Las limitaciones derivadas de la climatología en determinados meses del año en relación a la imposibilidad de ejecución de actividades ligadas al movimiento de tierras y reposiciones, o con disminución notable de rendimientos, especialmente en zonas concretas de la obra (mas húmedas, fondos de valle, laderas pendientes o con inestabilidades...)
- g) La realización de las conexiones a las conducciones existentes, requiere dejar fuera de servicio durante esos trabajos las propias conducciones, asi como la necesidad de poner en servicio abastecimientos alternativos y el arranque del bombeo y ETAP de Ablaneda, por lo que esos trabajos deben llevarse a cabo en el menor numero de veces o cortes, de forma programada, intensiva y que tanto cada una de ellas como en su conjunto tengan la menor duracion posible.
- h) Los condicionantes medioambientales como los cruces de arroyo, a realizar fuera de época de desove
- i) IA efectos del estudio económico justificativo, a partir de la estructura del presupuesto del proyecto y teniendo en cuenta las prescripciones del PCCAAP, puede establecerse el siguiente desglose del presupuesto del proyecto:

PARTIDAS	IMPORTES (EJECUCION MATERIAL, €)			
	Costes directos	Costes Indirectos	COSTE TOTAL	%
Reposicion de servicios	74.433,96	4.466,04	78.900,00	
Varios (abonables como P.A.)	509.420,00		509.420,00	
Seguridad y Salud	237.105,35	14.226,32	251.331,67	
Gestion de Residuos	37.399,66		37.399,66	
Suma partidas no justificables	858.358,97	18.692,36	877.051,33	7,36
Obra "justificable"	10.417.875,19	625.072,51	11.042.947,70	92,64
TOTAL EJECUCION MATERIAL	11.276.234,16	643.764,87	11.919.999,03	100,00

j) La descomposición aproximada del coste directo de la obra justificable, deducida del presupuesto del proyecto mediante las utilidades del programa PRESTO, es la siguiente:

Mano de obra	12,79%
Maquinaria	15,45%
Materiales	71,13%
Utiles y herramientas	0,63%
TOTAL	100,00%

k) Costes indirectos: Se considera que el estudio de los costes indirectos debiera contemplar los siguientes:

- Mano de obra indirecta: Personal adscrito exclusivamente a la obra y que no interviene de forma directa en la ejecución de las unidades de obra, (Jefe de obra, personal técnico de obra, encargados de obra, administrativo de obra, etc).
- Maquinaria, útiles y herramientas. Usadas para la ejecución de diversas unidades de obra y que no son específicos de ninguna de ellas, montacargas y carretillas elevadoras.
- Transporte interior de obra: Camión para trabajos generales, furgonetas, vehículos para el personal, dUMPers.
- Instalaciones provisionales y equipamientos.
 - Acometidas provisionales de instalaciones: energía eléctrica, agua potable, servicio de teléfono.
 - Redes de instalaciones de carácter provisional, Red y cuadros eléctricos, red de agua potable, etc.
 - Consumo de instalaciones: energía eléctrica, agua potable, teléfono-fax.
 - Módulos prefabricados: Construcciones provisionales a pie de obra para almacenes, talleres, oficinas, etc. No se incluyen las instalaciones de vestuarios o comedores del personal cuando estas se abonen con cargo a la partida de Seguridad y Salud. . Tampoco los cerramientos, accesos y carteles que se desmonten o se recuperen al finalizar la obra.
 - Equipamientos: Gastos generados por el funcionamiento de la oficina de obra y de los almacenes. Consumibles (papel, fax, agua, electricidad, teléfono, etc.), equipos informáticos y, en general, los gastos derivados de la administración de la obra durante el período de ejecución.
- Control de Calidad (salvo que se abone como coste directo)
- Seguros específicos de la obra.
- Visado colegial del nombramiento del Delegado del Contratista
- Importe de los anuncios oficiales con cargo al contratista

A continuación se procede a analizar el contenido de la documentación aportada por cada licitador, agrupando por bloques (los licitadores no siempre organizan el contenido de sus propuestas respetando exactamente los distintos epígrafes parciales) para permitir mejor las comparaciones entre las ofertas e incorporando notas y comentarios para, finalmente, establecer un juicio crítico , el valor de cada proposición en base a todo ello, los aspectos reflejados en el Pliego de CCAAPP y las consideraciones anteriores y finalmente asignar las puntuaciones.

4.1.-Memoria Constructiva:



Además de lo ya citado en el apartado 3.1 anterior, el Pliego de CCAAPP contempla entre los aspectos a considerar en la valoración los siguientes:

1.-Memoria constructiva:

1.1.-Análisis del proyecto: Consideración crítica del proyecto en sus aspectos fundamentales (hidráulicos, geotécnicos, estructurales, etc..) Detección de errores

1.2.-Concepción global de la solución: Justificación y adecuación de las soluciones y procedimientos propuestos

1.3.-Identificación de tajos y definición de métodos constructivos: Claridad y justificación de la propuesta, consideración de interrelaciones entre tajos. Previsión y forma de ejecución de los elementos o procedimientos constructivos críticos. Conexiones, mantenimiento en servicio de las infraestructuras existentes

1.4.-Adecuación de la estructura y organización propuestas: Justificación de la organización prevista, en cuanto a disponibilidad de personal, funciones asignadas, medios técnicos y de gestión

1.5.-Identificación de materiales y equipos: Definición de los materiales y equipos esenciales, su procedencia, características básicas y calidades. Nivel de detalle. Justificación de su adecuación a necesidades y especificaciones

El resumen detallado del contenido de la documentación aportada por los licitadores correspondiente a este bloque "1.-Memoria Constructiva" se recoge en el Anexo 2.1, incorporándose en el mismo **notas y comentarios**.

4.1.1.- Juicio crítico:

4.1.1.- Memoria constructiva-Juicio crítico

LICITADOR	1.1.-Análisis del proyecto (2 puntos)	1.2.-Concepción global de la solución (6 puntos)	1.3.-Tajos y Metodos (7 puntos)	1.4.-Estructura y organización (1 punto)	1.5.-Materiales y equipos (2 puntos)
1.- ASSIGNIA SA	<p>-Consideración crítica del proyecto</p> <p>-Detección de errores</p>	<p>-Análisis de condicionantes y otros aspectos relevantes.</p> <p>-Plantamiento general de la secuencia espacial y temporal (desglose, tramificación, orden) de ejecución propuesta.</p> <p>-Adecuación y coherencia</p>	<p>-Claridad y justificación de la propuesta</p> <p>-Interrelación entre tajos</p> <p>-Ejecución de elementos y procedimientos críticos</p> <p>-Conexiones, mantenimiento del servicio</p>	<p>-Personal y organización</p> <p>-Otros medios</p>	<p>-Definición de materiales y equipos esenciales</p> <p>-Nivel de detalle</p> <p>-Adecuación a necesidades y especificaciones. Justificación</p>
2.-UTE COPROSA SA-CIMA M Y S SL	<p>Aceptable, pero incompleto y con errores de apreciación. Errores poco relevantes</p>	<p>Análisis muy poco relevante y desenfocado de los aspectos importantes. Plantea propuestas respecto a instalaciones, reutilización de roca y vertedero poco meditados, mejor accesos y suministros</p> <p>Propuesta general y secuenciado, solo esbozados a grandes líneas, incoherencia, poca claridad</p>	<p>Plantea criterios de identificación de relevancia no ajustados al tipo de obra.</p> <p>Resuelve Interrelación entre tajos.</p> <p>Procedimiento de montaje y soldadura, tipo gasoducto, poco definido y con propuestas no coherentes (tipo de junta).</p> <p>Zanjas, hincas obras de fábrica, genérica con errores e inadecuaciones. Id protecc catódica.</p> <p>Pruebas, tratamiento repetitivo, teorico, con errores y sin aportar los detalles definitivos</p> <p>Conexiones, citadas de forma somera</p>	<p>Personal y organización: Bien (+)</p> <p>Otros medios: Poco adecuados</p>	<p>Def mat. y eq. esenciales: Notable (-);</p> <p>Nivel de detalle, aceptable;</p> <p>Adecuación espec., aceptable;</p> <p>Justificación: criterios básicos (o)</p>
3.-UTE SACYR BOPRISA	<p>Muy elemental, incompleto y con errores de apreciación. Bajo nivel de detección de errores</p>	<p>Análisis muy elemental y enumeración muy sucinta de propuestas respecto a instalaciones, accesos y suministros. Válido.</p> <p>No define ni justifica aspectos clave de su propuesta.</p> <p>Secuencia espacial de ejecución de tramos (A Pral- A. Oeste), ventajosa</p>	<p>Identificación clara de la importancia de las pruebas, pero no se desarrolla.</p> <p>Interrelación entre tajos, no se cita.</p> <p>Procedimiento de montaje y soldadura, escueto, con detalles y aportaciones, aunque no completo. Bueno.</p> <p>Obras de fábrica, muy elemental, con errores. Hincas, cruces, casi no se citan.</p> <p>Define tramos de pruebas.</p> <p>Conexiones, no citadas</p>	<p>Personal y organización: muy ajustado, insuficiente</p> <p>Otros medios: Poco definidos</p>	<p>Def mat. y eq. esenciales: Notable;</p> <p>Nivel de detalle, alto;</p> <p>Adecuación espec. bien;</p> <p>Justificación no</p>
	<p>Aceptable, con aportaciones de interés, pero incompleto. Detección de errores poco relevante</p>	<p>Análisis prácticamente inexistente de aspectos importantes, indefinición de instalaciones, acceso, etc.</p> <p>Aspectos importantes sin definir o poco adecuados (instalaciones de obra)</p> <p>Secuencia esp-temp de ejecución por tramos, poco detallada, no justificada y sin ventajas.</p>	<p>Análisis e identificación de procesos críticos, somero.</p> <p>Interrelación entre tajos, mejorable.</p> <p>Procedimiento de montaje y soldadura, insuficientemente definido y con propuestas contradictorias e inadecuadas (SAM).</p> <p>Obras de fábrica, hincas, somero, con errores.</p> <p>Pruebas de presión y conexiones, prácticamente no se citan</p>	<p>Personal y organización: ajustado, estricto</p> <p>Otros medios: mínimos</p>	<p>Def mat. y eq. esenciales: Sobresaliente;</p> <p>Nivel de detalle, alto;</p> <p>adecuación espec. notable;</p> <p>Justificación, no</p>

4.1.1- Memoria constructiva-Juicio critico

LICITADOR	1.1.-Análisis del proyecto (2 puntos)	1.2.-Concepción global de la solución (6 puntos)	1.3.-Tajos y Metodos (7 puntos)	1.4.-Estructura y organización (1 punto)	1.5.-Materiales y equipos (2 puntos)
4.-Vias y Construcciones SA	Aceptable, con errores de apreciación e incompleto. Detección de errores, bajo	Análisis muy completo, detallado (accesos, acopios, instalaciones, prov., smitos, tierras en exceso, vertedero) y en general acertado. Propuesta gen. y secuencias esp. y temp. justificadas, en función de singularidades y limitaciones. Aportaciones muy detalladas, por tramos, adecuadas y coherentes	Identificación clara de las actividades más relevantes y buen análisis de los aspectos particulares limitativos, con propuestas adecuadas. Resuelve bien las interrelaciones (hincas, O de F, cruces) mas importantes. Procedimiento de montaje y soldadura, claro, completo y detallado sobresaliente. Cruces, hincas y O de F, notable alto. Pruebas, en 3.3 (calidad, con errores) y conexiones, no definido	Personal y organización: Muy notable Otros medios: Buena propuesta detallada	Def mat. y eq. esenciales: suficiente; Nivel de detalles, bajo; Adecuación espec., aceptable; Justificación, no
5.-Corsan Const. SA	Elemental, con algunos errores de detección de errores, pocos e irrelevantes	Tratamiento descriptivo con idea de abarcar, amplia de estructura mejorable. Análisis de condicionantes por tramos, obvios, salvo accesos(contradictorio), minimización de acopios y carga directa de sobrantes (OK) Propuesta de secuencia general de ejecución, genérica, sin particularizar. Secuencia esp- temp, tramos muy general, poco definida. Propuesta adecuada de instalaciones aux y muy somera de acopios	Aporta criterios de selección de actividades (identificación correcta). Interrelaciones, bien hincas. Resto de OF, con detalles no adecuados. Procedimiento para conducciones, zanjas esquema claro. Tuberías, montaje y soldadura, sin definir los aspectos relevantes y con contradicciones O, de Fca, con propuestas no admisibles Propuesta de de conexiones, razonada, con aportaciones (y errores). Propuesta sucinta de plan de pruebas, define tramos y como se hace, pero sin los detalles relevantes	Personal y organización: Muy notable. Otros medios: propuesta genérica. Sistema de gestión integrada	Def mat. y eq. esenciales: notable; Nivel de detalle, bueno; Adecuación espec., bien; Justificación si, (criterios)
6.-ISOLUX Ingeniería SA	Elemental, con algunos errores de detección de errores, pocos e irrelevantes	Tratamiento descriptivo, con idea de abarcar, amplia, de estructura mejorable. Análisis de condicionantes por tramos, obvios, salvo accesos(contradictorio), minimización de acopios y carga directa de sobrantes (OK) Propuesta de secuencia general de ejecución, genérica, sin particularizar. Secuencia esp- temp, tramos, muy general, poco definida. Propuesta adecuada de instalaciones aux y muy somera de acopios	Aporta criterios de selección de actividades (identificación correcta). Interrelaciones, bien hincas. Resto de OF, con detalles no adecuados. Procedimiento para conducciones, zanjas esquema claro. Tuberías, montaje y soldadura, sin definir los aspectos relevantes y con contradicciones O, de Fca, con propuestas no admisibles Propuesta de de conexiones, razonada, con aportaciones (y errores). Propuesta sucinta de plan de pruebas, define tramos y como se hace, pero sin los detalles relevantes	Personal y organización: Muy notable. Otros medios: propuesta genérica. Sistema de gestión integrada	Def mat. y eq. esenciales: notable; Nivel de detalle, bueno; Adecuación espec., bien; Justificación si, (criterios)



4.1.1.- Memoria constructiva-Juicio crítico

LICITADOR	1.1.-Análisis del proyecto (2 puntos)	1.2.-Concepción global de la solución (6 puntos)	1.3.-Tajos y Metodos (7 puntos)	1.4.-Estructura y organización (1 punto)	1.5.-Materiales y equipos (2 puntos)
7.- Dragados SA	Notable, no exhaustivo, con aportaciones de interés; detección de errores significativa	Buena descripción y estructura. Tratamiento amplio. Análisis elemental pero en general ajustado. Propuesta gral. y secuencias esp y temp. someras, ajustadas sin errores y sin aportaciones de interés. Ejecutables Instalac auxiliares, mejorable	Identificación suficiente de las actividades más relevantes. Buen planteamiento de ejecución de zanjas. Propuesta de interés zonas pendientes. Interacciones, no tratadas con detalle, pero resueltas (hincas); O de F, mejorable Procedimiento de montaje y soldadura, suficiente. Cruces, hincas y O de F, con poco interés. Pruebas, montaje Conexiones, apunta planteamiento.	Personal y organización: Notable. Otros medios: propuesta genérica. Asesorías externas.	Def mat. y eq. esenciales: Notable. Nivel de detalle, muy bueno. Adecuación espec. bien. Justificación no. (criterios)
8.-Obrascon Huarte Lain SA (OHL)	Notable pero parcial y con errores de apreciación. Detección de errores, muy elemental	Análisis prácticamente inexistente de aspectos generales importantes. Sin justificación. Descriptiva y detallista con las singularidades puntuales por tramos Indefinición de accesos, etc. Instalaciones auxiliares, ppta. a nivel de zonas posibles Propuesta de secuencia general de ejecución, genérica, con errores, ejecución previa de arquetas, rellenos, inadecuadas. Concepción protección catódica, errónea Secuencia esp- temp, tramos, muy general, poco definida.	Identificación, implícita, suficiente Ejecución de zanjas, escueto, genérico. Indefinición del tipo de junta de tubería propuesto y del proceso de montaje y soldadura. Queda abierto e incompleto Interacciones, resueltas (hincas, anclajes); O de F, inadecuada Pruebas, descripción general del procedimiento de prueba. No se definen tramos ni detalles Conexiones, propia, poco realista	Personal y organización: Bien. Otros medios: propuesta particularizada	Def mat. y eq. esenciales: Notable. Nivel de detalle, muy bueno. Adecuación espec. aceptable. Justificación no
9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA)	Muy elemental. Pocos errores e irrelevantes	Análisis muy poco relevante y desenfocado de los aspectos importantes. Propuesta general de ejecución y secuencias espacial y temporal, no definidas. Insuficiente	No se identifican con claridad. Interacciones, no se contemplan Procedimiento de montaje y soldadura, mínimamente definido y con propuestas no coherentes (tipo de junta). Zanjas, hincas obras de fábrica, genérica Pruebas y conexiones, no se citan	Personal y organización: Suficiente. Otros medios: No definidos	Def mat. y eq. esenciales: Bien. Nivel de detalle aceptable. Adecuación espec. no evaluable Justificación no
10.-JUTE FCC AGUALIA SA-FCC SA-ASTURVIESCA SL	Muy elemental. Bajo nivel de detección de errores	Análisis muy elemental y enumeración muy sucinta de propuestas respecto a instalaciones, accesos y suministros. Válido. No define ni justifica aspectos clave de su propuesta. Secuencia espacial de ejecución de tramos, válida	Identificación clara de la importancia de las pruebas, pero no se desarrolla. Interrelación entre tajos, no se cita. Procedimiento de montaje y soldadura, con algún pequeño detalle pero incompleto. Obras de fábrica, alguna aportación, genérica. Ídem	Personal y organización: Muy ajustado insuficiente. Otros medios: Propuesta mínimamente particularizada.	Def mat. y eq. esenciales: notable (-); Nivel de detalle, muy alto. Adecuación espec. aceptable. Justificación no.



[Handwritten signatures and stamps in blue ink, including a circular stamp with illegible text.]

4.1.1.- Memoria constructiva-Juicio critico					
LICITADOR	1.1.-Análisis del proyecto (2 puntos)	1.2.-Concepción global de la solución (6 puntos)	1.3.-Tajos y Metodos (7 puntos)	1.4.-Estructura y organización (1 punto)	1.5.-Materiales y equipos (2 puntos)
		de avance, algunas aportaciones de interés. Razonables, ejecutables	de F, sin interés. Pruebas, buena aproximación, con aportaciones (def tramos, dispositivo, cierre), Conexiones, planteamiento genérico.		

4.2.-Programacion de los trabajos y estudio economico:

Además de lo ya citado en el apartado 3.1 anterior, el Pliego de CCAAPP contempla entre los aspectos a considerar en la valoración los siguientes:

2.-Programacion de los trabajos y estudio económico:
2.1.-Análisis de actividades: Claridad , nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose
2.2.-Justificación del programa de trabajos: Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación grafica
2.3.-Ajuste del Plan de Obra. Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras
2.4.-Estudio económico: Se valorará el detalle, la profundidad, el alcance, el rigor, la justificación y la coherencia interna con los contenidos de los demás documentos de la oferta del estudio que cada licitador efectuó para determinar el coste de ejecución material de su oferta

El resumen detallado del contenido de la documentación aportada por los licitadores correspondiente a este bloque "2.-Programacion de los trabajos y estudio económico" se recoge en el Anexo 2.3, en fichas individualizadas para cada licitador incorporándose en el cuerpo de las mismas **notas y comentarios** y utilizando un formato que permite la comparación directa entre ellas y la asignación de puntuaciones, haciendo innecesaria la formulación de un "Juicio crítico" específico como el utilizado en el apartado 4.1.1 anterior

4.3.-Plan de Gestion de Residuos, Programa de Actuaciones Medioambientales y Plan de Control de Calidad:

Además de lo ya citado en el apartado 3.1 anterior, el Pliego de CCAAPP contempla entre los aspectos a considerar en la valoración los siguientes:

3.-Plan de Gestion de Residuos, Programa de Actuaciones Medioambientales y Plan de Control de Calidad
3.1.-Plan de gestión de residuos: Aportaciones, particularización y nivel de detalle de Plan de gestión de residuos.
3.2.-Programa de actuaciones medioambientales: Aportaciones a la sistemática de ejecución de las obras para minimizar la afección ambiental y sistemas de recuperación medioambiental
3.3.-Plan de control de calidad: Detalle y concreción del Plan de control específico propuesto, materiales unidades y procesos que serán objeto de control e intensidad de los mismos. Propuestas que supongan una mayor garantía por ofertar mejor organización, mayor intensidad de control

El resumen detallado del contenido de la documentación aportada por los licitadores correspondiente a este bloque "3.- Plan de Gestion de Residuos, Programa de Actuaciones Medioambientales y Plan de Control de Calidad", se recoge en el Anexo 2.3, incorporándose en el **mismo notas y comentarios**.

4.3.1.- Juicio crítico:

4.1.1.- Memoria constructiva-Juicio crítico					
LICITADOR	1.1.-Análisis del proyecto (2 puntos)	1.2.-Concepción global de la solución (6 puntos)	1.3.-Tajos y Metodos (7 puntos)	1.4.-Estructura y organización (1 punto)	1.5.-Materiales y equipos (2 puntos)
14.- Ferrovial Agroman SA	Notable, no exhaustivo. Algunos errores	Recorrido por la traza descriptivo y detallista por tramos, con las singularidades y condicionantes puntuales. Buena visión panorámica. Enumera y analiza de forma bastante completa y con cierto detalle los aspectos generales importantes. Propuesta general de ejecución, escueta, razonable Secuencia espacia y temporal correcta Propuesta concreta de instalaciones auxiliares, verdadero y acopios. Accesos, poco definidos	ningún detalle definitivo. Hincas, corresponde a obra totalmente diferente. Obras de fábrica, generico Pruebas, tratamiento teórico, no se ajusta al PPT, sin definir lo importante. Conexiones, no citadas	Personal y organización: Notable. Otros medios: Buena propuesta detallada. Laboratorio	Def mat. y eq. esenciales: Sobresaliente; Nivel de detalle, muy alto; Adecuación espec.: bueno; Justificación, no
15.-UTE NEW CONSTRUCTION-COPSESA	Inexistente. Apunta pocos errores y poco relevantes	Análisis suficiente, con detalle somero (accesos, acopios, instalaciones prov., smitos, tierras en exceso, veredero) y en general acertado. Propuesta gral. y secuencias e i justificadas, de forma somera. Detalladas, por tramos, coherentes con errores y suficientemente adecuadas Razonables. ejecutables	Identificación clara de las actividades más relevantes Resuelve las interrelaciones (hincas, O de F, cruces) mas importantes, Procedimiento de zanjas, correcto. De montaje y soldadura, suficiente. Cruces, hincas y O de F, con poco interés. Pruebas, define tramos (largos) Conexiones, planteamiento razonable..	Personal y organización: Muy notable. Otros medios: propuesta detallada Laboratorio	Def mat. y eq. esenciales: Notable (+); Nivel de detalle, aceptable; Adecuación espec.: aceptable; Justificación, no
16.-Espina y Delfin SL	Elemental., Detecta pocos errores y poco relevantes	Análisis suficiente (acopios, instalaciones prov., veredero, cruces, servicios, ambientes) y en general razonable. Propuesta gral. y secuencias e i razonables, buena concepción de "bloques de ejecución" y de la secuencia	Identificación clara de las actividades más relevantes. Buen planteamiento de ejecución de zanjas. Propuestas de interés. Procedimiento de montaje y soldadura, definición de junta, incompleta pero suficiente. Cruces, hincas y O	Personal y organización: Suficiente Otros medios: Propuesta mínimamente detallada, laboratorio. Calderería propia.	Def mat. y eq. esenciales: Notable; Nivel de detalle, alto; Adecuación espec.: sobresaliente; Justificación, si. (Criterio de selección).



4.1.1.- Memoria constructiva-Juicio critico				
1.1.-Análisis del proyecto (2 puntos)	1.2.-Concepción global de la solución (6 puntos)	1.3.-Tajos y Metodos (7 puntos)	1.4.-Estructura y organización (1 punto)	1.5.-Materiales y equipos (2 puntos)
<p>Muy completo.Detección de errores y discrepancias muy significativa</p>	<p>Buena descripción de en que consisten las obras. Análisis de aspectos importantes, destaca papel de las pruebas. Resto, somero, sin aportaciones. Planteamiento general, con lagunas</p> <p>Secuencias esp-temp, (se traían en 1.3). Detalladas, con ventajas (posible puesta en servicio) y compleja por criticidad.</p> <p>Accesos, acopios, smiros, no tratados. Solo propuesta de emplazamiento de instalaciones auxiliares</p>	<p>Hincas., Define los tramos de pruebas. Conexiones, no citadas</p> <p>Identifica como critico las conducciones</p> <p>Interrelacion entre tajos, estudio somero, adecuado.</p> <p>Estudio de procedimto de ejec de zanjas en todas sus fases, con ritos, medios, aportaciones</p> <p>Montaje tub acero, según PPT, pero sin definir ninguno de los aspectos clave.</p> <p>Hincas, contradicciones</p> <p>Obras de fabrica, sin tratar</p> <p>Definición muy completa de los tramos de prueba y somera de como se lleva a cabo. Resto sin detallar</p> <p>Conexiones, sin aportaciones a pyto., planteamiento irreal</p>	<p>Personal y organización: Notable (-)</p> <p>Otros medios: Propuesta ligaramente particularizada. Laboratorio: sistema de gestión.</p>	<p>Def mat. y eq. esenciales:sobresaliente; Nivel de detalles, bueno; Adecuación espec. bien; Justificación no.</p>
<p>11.- FCC Construccion SA</p>	<p>Buen análisis previo (relevancia, condicionantes generales) e identificación de actividades y sus factores criticos.</p> <p>Propuesta general de ejecución, detallada, atendiendo singularidades. Encaje de O de F, mejorable</p> <p>Secuenciado esp y temp, valido pero poco ventajoso</p> <p>Alguna propuesta desafortunada.</p> <p>Propuesta concreta de instalaciones auxiliares, vertedero.</p> <p>Accesos; poco estudiados; acopios a nivel local-proximo a tej.c.</p>	<p>Identificación correcta de la tubería de acero como más relevante.</p> <p>Interrelacion entre tajos, en general bien resuelta (excep. equipos en O de F) Hincas, bien.</p> <p>Proceso de la secuencia de zanjas: deslazarado pero correcto.</p> <p>Tuberías de acero, abocardado, soldadura interior, con procedimientos generales, pero falta de detalles concretos</p> <p>Pruebas, muy general, sin detalles</p> <p>Resto de unidades y conexiones, tratamiento muy somero</p>	<p>Personal y organización: Notable (+)</p> <p>Otros medios: Propuesta ligaramente particularizada;sistema de gestión documental.</p>	<p>Def mat. y eq. esenciales:suficiente; Nivel de detalle,estrito (-) Adecuación espec.,no evaluable Justificación, razones mínimas</p>
<p>12.- Acciona Infraestructuras SA</p>	<p>Descripción completa y prolija de las obras, pero no aporta nada a la concepción global.</p> <p>Análisis elemental de condicionantes y enumeración sucinta de propuestas respecto a instalaciones, accesos y suministros. Valido.</p> <p>Secuenciado esp y temp, esquemático, valido pero complejo de gestionar (saltos)</p>	<p>No identifica ni prioriza actividades relevantes</p> <p>Interrelacion entre tajos, no bien resuelta (equipos en O de F) Hincas, bien.</p> <p>Procedimiento de zanjas con detalles no ajustados a la obra (camas, rellenos)</p> <p>Tuberías de acero, genérico (gasoducto?), sin aportar</p>	<p>Personal y organización: Suficiente</p> <p>Otros medios:Propuesta ajustada, particularizada; laboratorio</p>	<p>Def mat. y eq. esenciales:Bien Nivel de detalle, aceptable. Adecuación espec., insuficiente Justificación,no o</p>
<p>13.-UTE PROCOM- Construcc. San José SA</p>	<p>Practicamente inexistente.No señala errores</p>			

4.3.1.- Plan de Gestión de Residuos, Programa de Actuaciones Medioambientales y Plan de Control de Calidad Juicio crítico

LICITADOR	3.1.- Plan de gestión de residuos (2 puntos)	3.2.- Programa de actuaciones medioambientales (2 puntos)	3.3.- Plan de control de calidad (4 puntos)
1.- ASSIGNIA Infraestructuras SA	Plan genérico, sin cuantificación de residuos. Falto de concreción.	Mala identificación de unidades generadoras de impacto. Medidas correctoras generalistas. Aporta certificado ISO 14001	Muy deficiente. Con certificado de calidad
2.- UTE COPROSA SA-CMA M y S SL	Bien estructurado. 4 puntos limpios a lo largo de la obra, bien definidos. Cálculo correcto del volumen de residuos y adecuada disposición de los diferentes residuos. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado próximo. Carta de compromiso de COGERSA.	Documento correcto y sin errores de bulto. Bien estructurado. Equipo técnico amplio y exigente, aunque no se recoge su coste total en la oferta. Acorde a estudio de impacto ambiental del proyecto. Aporta certificado ISO 14001.	Débil. Falto de concreción. PPIs correctos para tierras y hormigones. Regulares en cuanto a tuberías. Un técnico responsable de calidad y medioambiente. Laboratorio a pie de obra (tierras y hormigones) y laboratorio externo (se contempla su oferta. PPIs para tuberías y valvulería mejorables.
3.- UTE SACYR SA.- BOPRISA	Documento genérico, y con contradicciones internas. 1 punto limpio sin concretar. Sobrantes de excavación a gestor autorizado alejado.	Documento bien estructurado y gran exigencia, de dudosa viabilidad. Análisis de niveles de reutilización y reciclado con errores. Equipo técnico correcto, aunque solo se recoge parcialmente su coste en la oferta. Reiteran error en cuadro residuos. Aporta certificado ISO 14001	Sistema de calidad de SACYR. Un técnico responsable de calidad (contemplado en CI), con laboratorio a pie de obra para tierras y hormigones, y laboratorio externo (a escoger por la Admton entre 5) para otros ensayos. Coste de ambos no parece contemplado en oferta. PPIs para tuberías y valvulería mejorables.
4.- Vias y Construcciones SA	Plan de gestión bien estructurado. Correcta cuantificación de residuos. Medidas preventivas para reducción de residuos. Determinación de amplio espacio para almacenaje y manipulación de residuos. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado próximo. Cartas de compromiso.	Documento bien estructurado, con adopción de medidas correctoras correctas. Desarrollo de PVA con asignación de un técnico con plena dedicación. Aporta certificado ISO 14001	Débil. Falto de concreción. PPIs correctos para tierras y hormigones. Regulares y con errores en cuanto a tuberías. Un técnico responsable de calidad y medioambiente. Laboratorio a pie de obra (tierras y hormigones) y laboratorio externo (se contempla su oferta).
5.- Corsan Corviam Construccion SA	Exceso de normativa. Poca concreción. Error en cuadro resumen de residuos. 1 punto limpio, recogido en planos. Sobrantes de excavación a gestor autorizado alejado. Sin cartas de compromiso.	Documento bien estructurado y gran exigencia, de dudosa viabilidad. Análisis de niveles de reutilización y reciclado con errores. Equipo técnico correcto, aunque solo se recoge parcialmente su coste en la oferta. Reiteran error en cuadro residuos. Aporta certificado ISO 14001.	Débil. Laboratorio auxiliar externo, sin valorar. PPIs correctos para tierras y hormigones. Regulares y con errores en cuanto a tuberías.
6.- ISOLUX Ingeniería SA	Exceso de normativa. Poca concreción. Error en cuadro resumen de residuos. 1 punto limpio, recogido en planos. Sobrantes de excavación a gestor autorizado alejado. Sin cartas de compromiso	Mismo documento que oferta de ISOLUX-CORSAN-CORVIAM. Aporta certificado ISO 14001.	Débil. Laboratorio auxiliar externo, sin valorar. PPIs correctos para tierras y hormigones. Regulares y con errores en cuanto a tuberías.
7.- Dragados SA	Documento correcto, aunque con errores. Plantea puntos limpios sin concretar. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado próximo.	Documento correcto y sin errores de bulto (a excepción de PVA de otra empresa). Bien estructurado. Técnico que asume también Calidad, con coste recogido en la oferta. De interés los manuales de buenas prácticas medioambientales. Aporta certificado ISO 14001.	Deficiente. Genérico. Expone Sistema de Calidad de la empresa de haberse desarrollado correctamente hubiese sido aceptado. Falta de unidades no relacionadas con la obra. Cartas de compromiso a laboratorios externos, sin saber alcance
8.- Obrascón Huarte Lain SA (OHL)	Documento generalista. Puntos limpios sin concretar. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado alejado.	Interesante el análisis, aunque con alguna incoherencia. Medidas correctoras de impacto medioambiental y	Deficiente. Reciclado de otras obras. PPIs incompletos. Laboratorio externo sin definir alcance de tareas, ni coste.

LICITADOR		4.3.1.- Plan de Gestión de Residuos, Programa de Actuaciones Medioambientales y Plan de Control de Calidad Juicio crítico		
		3.1.- Plan de gestión de residuos (2 puntos)	3.2.- Programa de actuaciones medioambientales (2 puntos)	3.3.- Plan de control de calidad (4 puntos)
9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA)		Documento genérico incluido en Gestión Medioambiental. Puntos limpios sin concretar. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado alejado (Vegadeo)	seguimiento arqueológico acorde a lo recogido en proyecto. Aporta certificado ISO 14001.	Muy deficiente. Describe la organización amplia, pero sin repercutir costes. Laboratorio externo con plan de ensayos (sin valorar) y con errores graves.
10.-UTE FCC AQUALIA SA-FCC SA-ASTURVIESCA SL		Estimación correcta de residuos en base a demoliciones. Resto de documento muy genérico y con errores (vertedero en Ordoño, León)	Documento generalista sin errores importantes. Amplio equipo técnico, sin contemplar coste. Aporta certificado ISO 14001.	Sistema de gestión de calidad de la empresa FCC. Plan de ensayos mejorable, con errores. No acompañan PPIs. Carta de compromiso de laboratorio externo, sin valoración económica. En organigrama general figura un técnico para calidad y medioambientale.
11.- FCC Construcción SA		Documento genérico. Un punto limpio sin precisar ubicación. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado alejado. Poca concreción.	Documento correcto, con adopción de medidas correctoras adecuadas. Desarrollo de PVA. Equipo amplio aunque no se deduce su repercusión económica. Implicación de subcontratistas. Aporta certificado ISO 14001.	Sistema de gestión de calidad de la empresa. PPIs mejorables. Carta de compromiso de laboratorio externo, sin valoración económica. En organigrama general figura un técnico para calidad y medioambientale.
12.- Acciona Infraestructuras SA		Estructura del plan correcta. Punto limpio definido en planos. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado próximo. Falta concreción.	Estudio correcto, con medidas adecuadas. No establece organización. Aporta certificado ISO 14001.	Sistema de gestión de calidad de la empresa. Procedimientos técnicos buenos, sobre todo en lo referente a tubería de acero. Programa de ensayos mejorable. No asignan medios, aunque en organigrama general figura un técnico para calidad y medioambientale.
13.-UTE PROCOIN- Construcc. San José SA		Error sustancial en determinación de material sobrante de excavación (solo un 2% del previsto). Resto de documento flojo.	Documento muy vago, sin concreción en las medidas a adoptar. No aporta certificado ISO 14001.	Plantean la elaboración de un PAC. Procedimientos técnicos de ejecución generales, poco aprovechable el correspondiente a la tubería de acero. PPIs de las principales unidades, exigentes en cuanto a recepción de materiales, pero con errores. Plan de ensayos por laboratorio externo, con presupuesto, pero sin contemplar en coste de obra.
14.- Ferrovial Agroman SA		Documento muy genérico. Un punto limpio sin precisar ubicación. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado próximo. Poca concreción.	Documento correcto, sin aportaciones de interés, salvo las instrucciones de trabajo con medidas minimizadoras de impactos. Equipo compuesto por técnico (computado con 50% dedicación) y vigilante (sin computer). Aporta certificado ISO 9001 en lugar del 14001.	Muy debil. Basado en plan de gestión de calidad general de la empresa. Aprovecha PPIs generales, válidos para hormigones y fieras. No hay PPIs para rellenos ni valvulería. Carta de compromiso de laboratorio externo, sin valoración económica.

LICITADOR		4.3.1.- Plan de Gestión de Residuos, Programa de Actuaciones Medioambientales y Plan de Control de Calidad Juicio crítico		
		3.1.-Plan de gestión de residuos (2 puntos)	3.2.-Programa de actuaciones medioambientales (2 puntos)	3.3.-Plan de control de calidad (4 puntos)
15.-UTE NEW CONSTRUCTION- COPSESA	Bien estructurado. 3 puntos limpios a lo largo de la obra, bien definidos en ortofotos. Cálculo correcto del volumen de residuos y adecuada disposición de los diferentes residuos. Sobrantes de excavación a vertederos autorizados próximos (La Esmenada y La Rebollada). Cartas de compromiso.	Identificación correcta de los impactos, y adopción de medidas correctas. Presentan PVA, cuyo seguimiento se realiza por equipo técnico externo. Disponen de certificados ISO 14001	Plan de gestión de calidad de COPSESA. Procedimientos de trabajo adecuados. PPI's correctos, aunque no incluye tubería F.D. ni equipos (válvulas). Laboratorios externos para control de obra, con presupuesto, aunque no se contempla en la oferta económica.	
16.-Espina y Dellín S	Documento flojo. Plantea reutilización parcial de productos de excavación previo machaqueo y clasificación en planta móvil. Un punto limpio, con escasa concreción. Sobrantes de excavación a vertedero autorizado alejado.	Documento flojo con medidas generalistas. Sin errores pero sin sustancia. CV del técnico. Aparta certificado ISO 14001.	Plan de aseguramiento de la calidad de empresa. Técnico de calidad y gestión medioambiental apoyado por laboratorio externo No se sabe si está incluido en el coste de la oferta, al no desglosar CI. PPI's correctos para tierras y tubería FD. Con algún error para tubería de acero soldada. Plan de ensayos concreto y acorde a PPTP.	



5.-ASIGNACION DE PUNTUACIONES:

Las puntuaciones finales asignadas a las ofertas técnicas de los licitadores se resumen desglosadas por cada uno de los criterios y subcriterios de valoración en forma de tablas que se recogen en las páginas siguientes:



OBRAS DE: "REPOSICION DE LAS CONDUCCIONES DEL CONSORSIO: ARTERIA NORTE" ASIGNACION DE PUNTUACIONES DE OFERTAS TECNICAS: CUADRO RESUMEN SIN PONDERAR

Criterios	Memoria constructiva					Programa trabajos y estudio económico				Plan Gest. Residuos, P Act medioambientales y P Cont Calidad			TOTAL (< 40)
	Análisis Proyecto	Concepc global	Tajos y métodos construct	Adec estructura y organización	Materiales y equipos	Análisis actividades	Justific programa trabajos	Ajuste Plan obra	Estudio económico	Plan gestión residuos	Programa actuaciones medioambientales	Plan Control de Calidad	
Subcriterios	2	6	7	1	2	1	4	1	8	2	2	4	(25)
Puntuacion máxima													
LICITADOR													
1.- ASSIGNIA Infraestructuras SA	0,90	1,80	1,70	0,65	1,10	0,55	2,60	0,40	0,00	0,30	0,20	0,00	10,20
2.-UTE COPROSA SA-CMA Mont y Sold. SL	0,40	2,70	4,70	0,35	1,50	0,45	2,35	0,40	6,70	1,90	1,80	1,80	23,05
3.-UTE SACYR C. SA- BOPRISA	0,90	2,40	2,30	0,45	1,75	0,60	2,50	0,65	6,10	0,60	1,20	2,90	22,35
4.-Vias y Construcciones SA	0,90	6,00	6,70	0,90	1,35	0,80	3,60	0,70	7,70	2,00	2,00	2,60	33,25
5.-Corsan Conviam Construcción SA	0,60	3,60	3,20	0,85	1,45	0,80	2,65	0,55	3,40	1,10	1,20	2,00	24,40
6.-ISOLUX Ingeniería SA	0,60	3,60	3,20	0,85	1,45	0,80	2,65	0,55	3,40	1,10	1,20	2,00	24,40
7.- Dragados SA	1,60	3,50	3,20	0,65	1,45	0,90	2,55	0,40	7,10	1,20	1,70	0,80	33,05
8.-Obrascon Huarte Lain SA (OHL)	1,10	2,30	2,60	0,60	1,40	0,85	2,80	0,50	6,00	0,70	1,30	0,50	20,65
9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA)	0,50	1,50	2,00	0,40	1,05	0,50	2,30	0,70	2,00	0,30	0,30	0,00	11,55
10.-UTE FCC-AQUALIA SA-FCC SA-ASTURVIESCA SL	0,50	2,60	3,10	0,35	1,50	0,45	2,35	0,40	3,60	0,40	1,00	1,50	17,75

11.- FCC Construcción SA	1,90	3,50	3,20	0,70	1,45	0,85	3,40	0,80	3,20	0,80	1,50	1,80	23,10
12.- Acciona Infraestructuras SA	0,70	4,00	2,90	0,70	0,90	0,95	2,90	0,70	6,40	1,20	1,10	2,70	25,15
13.-UTE PROCOIN SA- Construcc. San Jose SA	0,40	2,40	2,00	0,60	1,05	0,80	3,40	0,50	5,60	0,30	0,30	2,40	19,75
14.- Ferrovial Agroman SA	1,20	4,50	3,00	0,70	1,70	0,50	3,30	0,60	3,00	0,70	1,40	1,00	21,60
15.-UTE NEW CONSTRUCTION- COPSESA	0,30	4,00	3,20	0,90	1,25	0,70	2,70	0,45	5,80	1,90	1,80	3,60	26,60
16.-Espina y Delfin SL	0,70	4,50	4,50	0,55	1,80	0,45	2,70	0,80	5,20	0,80	1,00	2,60	25,60



OBRAS DE: "REPOSICION DE LAS CONDUCCIONES DEL CONSORCIO: ARTERIA NORTE" Puntuación total de las ofertas técnicas: CUADRO RESUMEN

LICITADOR	CEM (€)	Puntuación total obtenida sin ponderar	¿Supera umbral mínimo? (25 puntos)	PUNTUACION TOTAL PONDERADA (≤ 40)
1.- ASSIGNIA Infraestructuras SA	No facilitado	10,20	NO	
2.-UTE COPROSA SA-CMA Mont y Sold. SL	9.835.640,49	25,05	SI	28,43
3.-UTE SACYR C. SA- BORRISA	10.341.451,84	22,35	NO	
4.-Vias y Construcciones SA	10.628.034,49	35,25	SI	40,00
5.-Corsan Corviam Construcción SA	10.679.578,81	21,40	NO	
6.-ISOLUX Ingeniería SA	10.679.578,81	21,40	NO	
7.- Dragados SA	10.989.910,03	25,05	SI	28,43
8.-Obrascon Huarte Lain SA (OHL)	9.926.962,23	20,65	NO	
9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA)	9.728.410,30	11,55	NO	
10.-UTE FCC AQUALIA SA-FCC SA- ASTURVIESCA SL	12.505.553,72	17,75	NO	
11.- FCC Construcción SA	10.038.056,56	23,10	NO	
12.- Acciona Infraestructuras SA	11.330.634,90	25,15	SI	28,54








13.-UTE PROCOIN SA- Construcc. San Jose SA	10.761.832,46	19,75	NO	
14.- Ferrovial Agroman SA	9.880.438,48	21,60	NO	
15.-UTE NEW CONSTRUCTION- COPSESA	10.252.834,40	26,60	SI	30,18
16.-Espina y Defin SL	9.891.711,00	25,60	SI	29,05



Procedimiento de licitación de las obras de "Reposición de las conducciones del Consorcio: Arteria Norte", N° Expediente OC-15/07

ANEXO N° 1

RESULTADO de la subsanación de defectos en la documentación aportada por los licitadores en el sobre "B"

LICITADORES Y DEFECTOS OBSERVADOS	Subsanación SI/NO
<i>Notas y comentarios</i>	
1.- ASSIGNIA Infraestructuras SA	
-STS , oferta 16/0021 Rev 0, sin firmar	SI
-Electrosteel, oferta VE15 -25635, sin firmar	SI
-Essentium Hormigones SL, listado precios unitarios de 29/01/16, sin firmar	SI
-Belgicast, oferta refª OP 24507 de 15/01/16, sin firmar	NO
<i>Aporta documento firmado, pero sin pie de firma, sin sello. Belgicast. NO CONFIRMA</i>	
-EINAR, oferta OMB/16-3464-n de 29/01/16, sin firmar	SI

2.-UTE COPROSA SA-CMA Montajes y Soldaduras SL	
-Oferta de PAM-Saint Gobain, fecha 08/04/15 (¿?) y sin firmar	SI todas
-Saniplast, oferta 10051256, sin firmar	
-AVK Válvulas, oferta AMG OF 160672, sin firmar	
-Mistral-Ross, oferta PRE 8610, sin firmar	
-EINAR, oferta OMB/16-34642-d, sin firmar	
-Cantera Castañera SA, tarifa de precios, sin firmar	
-Diagnostiga Consultoría Técnica SL, oferta DQA-16-0001 Ed. 0, sin firmar	

3.-UTE SACYR Construcción SA-Bienes y Obras del Principado SA (BOPRISA)	
-EUROHINCA, oferta ES-2016-100-00 de 22/01/16,incompleta (pág.5 de 9) y sin firmar <i>Aporta documento completo firmado en portada, pero la oferta económica (pag 5) no está firmada (1)</i>	SI
-Hijos de Lorenzo Sancho SA, oferta 15/01/16, sin firmar.....	SI
-Belgicast, oferta OP 24507 de 15/01/16, sin firmar <i>Aporta documento firmado, pero sin pie de firma, sin sello. Confirmada por Belgicast</i>	SI
-Electrosteel oferta VE15 -25624 de 14/01/16, sin firmar	SI
-MONDUCTO SL, oferta refª 0658/2016, sin firmar	SI

4.-Vías y Construcciones SA	
-CEMACOME Insular , oferta 16.001 de 29/01/16, sin firmar.....	SI, todas
-AGRAPISA , oferta OE-AS0018/2016 Rev O de 29/01/16, sin firmar	
-ELECTROSTEEL, oferta VE15 -25631 de 20/01/16, sin firmar	
-Gómez Oviedo, tarifa genérica de alquiler 2016, No existe compromiso formal que la valide. <i>Aporta doc firmado</i>	
-Eurohinca, oferta ES-2016-100-00 de 22/01/16, sin firmar <i>Aporta documento completo firmado y sellado en todas las paginas</i>	
-Asturfluid (AF Valves), oferta 160196 AB de 26/01/16, sin firmar	
-EINAR, oferta OMB/16-34642-m de 28/01/16, sin firmar	
-Arboris SL oferta/presupuesto MP-512 de 20/01/16, sin firmar	
-SANIPLAST, presupuesto nº 10051256 de 18/01/16, sin firmar	



Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. P-3300002-G

5.-Corsan Corviam Construcción SA	
-PAM Saint Gobain, (tuberías) oferta O-0000012053 de 8/04/2015, sin firmar...	SI
-EINAR, oferta OMB/16-34642-b de 12/01/16, sin firmar	SI
-PAM Sain Gobain, (valvulería) oferta O-0000016665 de 7/01/16 sin firmar	SI
-TC Industrial SA, sin referencias a obra/empresa. sin firmar Falta trazabilidad interna oferta. Comprobar Pedida confirmación NO RECIBIDA	NO
-TODECA, oferta AS-001-16-HR de 20/01/16, sin firmar Firmada última página, comparar precios. Pedida confirmación. CONFIRMADA	SI
-ThyssenKrupp, oferta 303407 de 07/01/16, sin firmar	SI
-Arboris SL oferta/presupuesto MP-490 de 11/01/16, sin firmar	SI
-BORU oferta refª BS1256.07.15, sin firmar	SI

6.-ISOLUX Ingeniería SA	
-PAM Saint Gobain, (tuberías) oferta O-0000012053 de de 8/04/2015, sin firmar	SI
-EINAR, oferta OMB/16-34642-b de 12/01/16, sin firmar.....	SI
-PAM Sain Gobain, (valvulería) oferta O-0000016665 de 7/01/16 sin firmar.....	SI
-TC Industrial SA, sin referencias a obra/empresa. sin firmar Falta trazabilidad interna oferta. Comprobar. Pedida confirmación. NO RECIBIDA	NO
-TODECA, oferta AS-001-16-HR de 20/01/16, sin firmar Firmada última página, comparar precios. Pedida confirmación. CONFIRMADA	SI
-ThyssenKrupp, oferta 303407 de 07/01/16, sin firmar	SI
-Arboris SL oferta/presupuesto MP-490 de 11/01/16, sin firmar	SI
-BORU oferta refª BS1256.07.15, sin firmar	SI

7.- Dragados SA	
-Posada Organización	SI
-Excade	SI
-Áridos Bahoto	SI
-Ischebeck	SI
-Hicasa	SI
-STS (oferta 16/0010 y condiciones especiales descuento aplicable s/ carta 29/01/16)	SI
-Boru	SI
-IC Cameto	SI
-Alquiler PKO	SI
-Saint Gobain	SI
-Tresguerres O y P	SI
-Tuyper <i>Oferta económica sin firmar o validar por carta u otro documento</i>	NO
-Ferralla Las Arobias	SI
-H. Juan Rocés	SI
-Encofrados Hipremon <i>Falta trazabilidad entre carta y oferta económica. Ésta, sin firmar ni validar. Pedida confirmación. NO RECIBIDA</i>	NO
-Bongenorte	SI
-Prenava	SI
-Rocacero	SI



Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

-Yemaco	SI
-Belgicast <i>Aporta documento firmado, solo última página con pie de firma y sello. Falta trazabilidad interna oferta económica Confirmada por Belgicast.</i>	SI
-Válvulas Ross	SI
-Hispacontrol HC	SI
-PAM Saint Gobaín (valvulería)	SI
-EINAR	SI
-Tubo Fábrega	SI
-PERFOPLANA <i>Oferta económica sin firmar o validar por carta u otro documento. Pedida confirmación. NO</i> RECIBIDA	NO
-Entramados y Cierres	SI
-GEMAT	SI
-PROCAINSA. <i>Oferta económica sin firmar o validar por otro documento. Pedida confirmación. CONFIRMADA</i>	SI
-ARBORIS	SI
-Aglomerados Asfálticos	SI
-LACOTEC	SI

8.-Obrascon Huarte Lain SA (OHL)	
-STS, correo 28/01/16 <i>detallando condiciones especiales (descuento) de aplicación a oferta 16/0013, sin firmar</i>	SI
-Electrosteel, oferta VE15 - 25608, sin firmar	SI
-Belgicast, oferta OP.24507 de 15/01/16, sin referencia a empresa y sin firmar.	SI

<i>Aporta documento firmado y sellado, pero solo última página con pie de firma. Discrepancia entre firmas. Confirmada por Belgicast.</i>	
-AF Valves, oferta 160051 AB de 21-01-16, sin referencia a obra y sin firmar	SI
-EINAR, oferta OMB/16-34642-c, de 12/01/2016, sin firmar	SI
-Hawle, oferta OF201600007 de 15/01/16, sin firmar	SI
-IRUA, oferta OE16023 de 19/01/16, sin firmar	SI
-Lana Sarrate SA, oferta 160258 NI de 26/01/16, sin firmar	SI
-Prefabricados Alberdi SA, oferta OF/16022 de 22/01/16, sin firmar	SI
CIFER SA, tarifa genérica de suministro acero corrugado. Sin firmar	SI
-MECANOTUBO, oferta 107015 de 14/01/16, sin firmar <i>(Cimbras y Geotecnia, en realidad)</i>	SI
-CONDUCTUM, oferta de 19/01/16, sin firmar	SI
-ARBORIS, presupuesto MP-500 de 14/01/16, sin firmar	SI
-PROCAINSA, oferta 160113/OH/TCM/EPG-1 de 13/01/16, sin firmar	SI

9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA)	
<i>(No aportaba ofertas. Se consideró que no había requerir subsanación).</i>	

10.-UTE FCC AQUALIA SA-FCC SA- ASTURVIESCA SL	
-TC Industrial SA, oferta FAQ44682 de 19/01/16, sin firmar Falta trazabilidad interna oferta económica. Pedida confirmación. NO RECIBIDA	NO
-PAM Saint Gobain, oferta O- 0000012053 de 08/04/2015 (¿?), sin firmar.....	SI
--EINAR, oferta OMB/16-34642, de 12/01/2016, sin firmar.....	SI



-PAM Saint Gobain, válvulas y carretes, oferta O-0000016665 de 7/01/16, sin firmar	SI
-Industrial CARREA SL, oferta 2016030 de 01/02/16, sin firmar.....	SI
-Navarro, oferta 60002011 de 29/01/16, sin firmar	SI
-Asturiana de Repuestos, oferta 151 de 27/01/16, sin referencia a obra, sin firmar	SI
-Electricidad Llamas SL, oferta OF/053/16 Rev O de 27/01/16, sin firmar	SI
-Prefabricados Alberdi SA, oferta OF/16022 de 20/01/16, sin firmar	SI
-Viveros Solís SA, oferta de 22/01/16, sin firmar	SI
-GAM oferta OFCME-1600108 de 28/01/16, sin firmar	SI

11.- FCC Construcción SA	
-HIDRACASER SL, ofertas 28-11-2016 (¿?) (Montaje en obra) y 29-11-2016(¿?) (codos) Sin firmar. <i>Aporta originales firmados Confirman las aportadas inicialmente.</i>	SI
-Electrosteel, oferta VE-15- 25587, sin firmar	SI
-PAM Saint Gobain, oferta O-0000016665 de 7/01/16, sin firmar	SI
-EINAR, oferta OMB/16-34642, sin firmar	SI
-Grupo GEMINOSA SA , listado precios unitarios de 15-01-2016, sin firmar	SI
-PERFOESCUDO SLU, oferta 016-01/L, sin firmar	SI
<i>Aporta originales firmados y carta confirmatoria</i>	
-Prefabricados Duero/José Isidro Torres SL, oferta PRV-PRE16-00153, sin firmar	SI

12.- Acciona Infraestructuras SA	
-HORAVISA listado de precios 100-14,006 AS de 18/01/16, sin firmar	SI
-GEOSA oferta refª E-ES-0249 rev 0 de 21/01/2016, sin firmar	SI

(Validada mediante sello en todas las pág.)	
-MOTA, oferta OF16/537 sin firmar	SI

13.-UTE Proyectos Construcción e Interiorismo SA (PROCOIN)- Construcc. San Jose SA.	
<i>Según escrito, solo aporta la documentación subsanatoria relativa a las ofertas consideradas en la justificación del estudio económico, aspecto que no es posible confirmar por cuanto en dicho estudio no hay en general referencia a la oferta concreta considerada.</i>	
-AVK oferta OF160672 de 12/01/16, sin firmar	NO
-Lafarge, oferta 26/01/16, sin firmar	NO
-Perfhora, oferta ES-OE 15309 de 26/01/16 sin firmar	NO
-TMC oferta OF 16 005 de 22/01/16, sin firmar	NO
-LACOTEC, oferta calidad LAC-R-04-01, sin firmar. <i>Carta que valida oferta. Precios unitarios comunes iguales a los de oferta para Dragados.</i>	SI
-Arboris, presupuesto MP-519 de 21/01/16, sin firmar <i>Se aporta carta confirmando oferta</i>	SI
-Mora Salazar, oferta ref ^a EO16012SJO de 26/01/16, sin firmar	NO
-Contratas Mota SA, listado precios unitarios. sin fechar, sin firmar	NO
-Excavaciones Hnos Otero SL, oferta PRE-EX/RO-037-16, sin firmar	NO
-PERFOESCUDO SLU oferta 016-05/1L, de 25/01/16, sin firmar <i>No aporta oferta firmada. Aporta carta de compromiso validando oferta. Precios unitarios idénticos a oferta 016-01/L a FCC.</i>	SI
-SUMIAGUA, oferta 16-LAL/185 de 25/01/16, sin referencia de obra, sin firmar <i>se aporta carta confirmando oferta</i>	SI
-CONSMECAR SL, oferta OV-16-00318 de 21/01/16, sin firmar	NO



14.- Ferrovial Agroman SA	
-Electrosteel, oferta VE 16-25625 de 14/01/16, sin firmar	SI
-ACUSTER BAHISA SL, oferta 42391.46 de 22/01/16, sin firmar	SI
-SIEMENS, oferta PS-30A2-30A2-039-16 de 28/01/16, sin firmar	SI
<i>Oferta firmada al final. Precios unitarios comunes iguales a los de oferta para New C</i>	
-EINAR, oferta OMB/16-34642 de 18/01/16, sin firmar	SI
TUYPER, oferta 12169-01/16, de 22/01/16, sin firmar	SI
-HANSON, oferta precios unitarios HHSA/CC/14-15.28 42.93 de 26/01/16, sin firmar	SI
-SOBER, presupuesto de 29/01/16, sin firmar	SI
-ARBORIS, presupuesto nº MP-506 de 15/01/16, sin firmar	SI
-ISCHEBECK Iberica SL, oferta 26493 de 18/01/2016, sin firmar	SI

15.-UTE NEW CONSTRUCTION- Construct Obras Publicas San Emeterio SA (COPSESA)	
-HIDRACASER SL, oferta 19-01-2016,(tamaño A-5), sin referencia a obra y sin firmar	SI
-PAM Saint Gobain, oferta O- 0000012053 de 08/04/2015 (¿?), tamaño A-5, sin referencia a empresa y sin firmar	SI
-Belgicast, oferta OP.24507 de 15/01/16, (A-5), sin referencia a empresa y sin firmar <i>Aporta documento firmado, solo última página con pie de firma y sello. Falta trazabilidad interna oferta económica Confirmada por Belgicast.</i>	SI
-Prefabricados Alberdi, SA oferta OF16/0022 de 20/01/16, (A-5), sin firmar	SI
-Saltoki Cantabria SA, presupuesto 100.629 de 26/01/16, (A-5), sin firmar	SI
-EINAR, oferta OMB/16-34642-e de 15/01/16, (A-5), sin firmar	SI
-ISCHEBECK Ibérica SL, oferta (A-5), sin referencias (obra/empresa) ni fecha, sin firmar	SI

-GEOSA, oferta 0249_ES_REV 0, sin fechar,(A-5), sin referencia empresa, sin firmar <i>Aporta oferta económica firmada al final. Precios unitarios iguales a oferta Acciona</i>	SI
-Centro Jardinería La Encina, presupuesto 11161 de 26/01/16 (A-5), sin firmar	SI
-AVK, oferta AMG OF 160672 de 12/01/16 (A-5), sin referencia a empresa, sin firmar	SI
-SIEMENS, oferta PS-30A2-30A2-036-16 de 27/01/16 (A-5), sin firmar <i>Oferta firmada al final. Precios unitarios comunes iguales a los de oferta para Ferroviaria</i>	SI
-BORU, oferta BS1256.20.15 de 18/01/16, (A-5), sin firmar	SI
-CYG (MECANOTUBO), (A-5) presupuesto sin fechar ni referencias ni firma	SI
-Ferrallas Valdés SL, oferta 22-01-16, (A-5) sin firmar	SI
-Cantera La Rebollada, oferta 27/01/16, (A-5) sin firmar	SI
-COSMOS Pipes & Fittings, oferta CSM2016007 de 25/01/16, (A-5) sin firmar	SI
-ECOPIPE SL, oferta ECPP1.2201-16 de 22/01/16, (A-5) <i>Sin firmar oferta económica, solo al final, sin validación de datos OE. Pedida confirmación. CONFIRMADA</i>	SI

16.-Espina y Delfín SL	
-Arteixo SL, Tarifa genérica de alquiler de maquinaria 2015. No existe compromiso formal que la valide.	SI, todos
-Bortubo SA. Oferta de 28-01-2016, sin firmar	
-EINAR, oferta OMB/16-34642-g de 19-01-16, sin firmar	
-EQVITE, presupuesto de 27-01-16, sin firmar	
-GULDAGER Electrolisis, oferta CR11101 de 22/01/16, sin firmar	
-HISPANOX SA, oferta 1396994 de 29/01/16, sin referencia a obra, sin firmar	
-ISCHEBECK Ibérica, ofertas 26534, 26559 de 29/01/16, sin firmar	



-KSB , oferta 4.002.639.228 de 29/01/16, sin firmar	
-OPEMA, oferta 006/2016 de 26/01/16, sin firmar	
-PAM Saint Gobain, oferta O-0000012053 de 08/04/2015 (¿?), sin firmar	
-SCI, oferta OF Gij-0048-2016 Rev O de 01/02/2016, sin firmar	
-Soldaduras Alvarez, presupuesto PR16011 de 01/02/2016, sin firmar	
-Veraleza, presupuesto sin referencias ("obra Gijón") ni fecha, sin firmar	

Notas y aclaraciones:

- (1) Las ofertas económicas de EUROHINCA ES-2016-100-00 de SACYR y de Vías y Construcciones son idénticas en su contenido, por lo que la 1ª se considera validada por la 2ª

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

Procedimiento de licitación de las obras de "Reposición de las conducciones del Consorcio: Arteria Norte", N° Expediente OC-15/07

ANEXO N° 2-1.

Valoración de las ofertas técnicas:

RESUMEN del contenido de la documentación aportada por los licitadores correspondiente al bloque "Memoria Constructiva"

(Incorporan notas y comentarios)





1.-ASSIGNIA Infraestructuras SA

80 paginas.El indice es global para toda la oferta técnica, en una sola carpeta

1.1.-Análisis del proyecto: Dice que el proyecto deja muy abierto la tipología de juntas de tubo (su definición a nivel de detalle debe ser objeto de la oferta técnica, ver 11 carátula PCCAAPP y se valora...);Recalcula y considera que el calculo mecanico de las tuberías es suficiente para las de DN-1000 (fundicion) y DN-1200 (acero), pero ligeramente infradimensionada para DN-1500 (coef seg 1,96 para presión de prueba 30 bar; (Las Especificaciones de diseño del Consorcio admiten $C=2.00$ para la presión máxima de trabajo, sin considerar sobrepresiones, teniendo en cuenta que la max estatica , suministro desde Espinera, es de poco mas de 10 bar, la tubería esta muy holgada); Plantea ligeras discrepancias con los valores adoptados en el proyecto para el limite elástico del acero (correcto, el valor está del lado de la seguridad) y las PN de determinados accesorios, en principio (sin tener en cuenta que la PN de estos elementos no se refiere a las pruebas). Plantea como posibilidad las ventajas que tendría eliminar codos adoptando abocardado esférico y ajustando el trazado a las curvas de nivel, (pero no está claro que su propuesta vaya por ese camino).Discute la tipología de los desagües adoptados (obra tipo del Consorcio) frente a otro modelo mucho más simple, sin boca de hombre, con anillos prefabricados y dotado de contraarqueta, (menos robusto, sin acceso a tubería y sin ver que las arquetas deben ir fuera de los cauces). Plantea la posibilidad de mejorar el relleno de zanjas en zonas pendientes para combatir la erosión por escorrentía (OK, razonable) y la posibilidad de realizar pequeños ajustes de detalle en el trazado para evitar obstáculos (OK,ya está previsto en PPT del proyecto, con condiciones).Considera insuficiente la medición de retirada de tierra vegetal, en puntos que no especifica; cita pequeñas duplicaciones de medición de demoliciones, poco relevantes y que generan menor importe; Considera que la partida de excavación de tierra vegetal no incluye la reposición (la restauración del terreno figura en el ppto y es objeto de abono independiente). Considera que el PPT es demasiado exigente en cuanto a los rellenos de zanja en base a recomendaciones del CEDEX y la posible bondad de reutilizar productos de la excavación (el PPT del proyecto refleja los criterios más exigentes de la propiedad, que lo define, exige y abona, no es discutible a peor); critica la ausencia de bocas de hombre en los puntos de ventosa, su diseño con válvulas de guarda de mariposa (que no figuran presupuestadas, error de proyecto, pero importe poco relevante) y los diseños de los desagües, (con opiniones respetables pero no asumibles por criterios funcionales y de explotación); indica la ausencia de la medición de detalle del acero galvanizado en piezas especiales de ventosas y desagües (en efecto, falta la hoja de medición auxiliar pero si está presupuestado); considera innecesario disponer 2 válvulas en by-pass de válvulas grandes en O.F., cree suficiente 1 (la doble válvula permite colocar un contador para aforar fugas, p.ej ,sin cortar el servicio...).No entiende el sentido del doble by-pass en la arqueta de derivación de la arteria Oeste (tienen diferente función) Considera inadecuado el diseño del desagüe de la arqueta (posibilidad de inundarse); dice que no están presupuestados los polipastos (no son objeto del contrato, solo la viga carril que si lo está) y otras (según el documento) indefiniciones de detalle (urbanización, conducción de alivio, conexiones de Ruedes y Norte..) que pueden ser completados en obra; Comprueba la armadura de las OF y no detecta falta de armadura; considera objeciones razonables al diseño del pozo de salida de la hinca en la A-246 (está condicionado por el equipo con que vaya a ejecutarse, conocido éste podrá afinarse el diseño de proyecto que solo puede ser indicativo en este punto).

1.2. Concepción global: Tras una introducción en la que de forma resumida cita las distintas actividades más relevantes, considera como principal singularidad que condicionará la ejecución es el trazado por distintas parcelas, el paso bajo calzadas, la identificación de los servicios afectados y la disponibilidad de permisos de organismos oficiales (excepto las ocupaciones temporales para ejecutar la obra, los definitivos deben tramitarse por la Admon, ver PCCAAPP) Plantea una serie de medidas ambientales (prospecciones

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

arqueológicas, protección de árboles protegidos en Pk's concretos, electropesca en cauces, instalaciones auxiliares con puntos limpios...) correctas y adecuadas. Incluye 3 hojas A-3 con un reportaje fotográfico de la traza, sin comentarios ni localizaciones. **No refleja ni aporta nada**. Incluye sobre ortofotos las implantaciones previstas para las instalaciones auxiliares (3 emplazamientos, características sin ninguna concreción), canteras, plantas de hormigón.

Plantea destinar el primer mes a trabajos de oficina, implantación de las instalaciones auxiliares, gestión de contratos, replanteos.. Plantea una organización de obra coordinando los trabajos sin necesidad de secuenciarlos, al tratarse de tramos con equipos independientes. **No se explica ni detalla cómo piensa hacerlo**. Plantea el acceso a las obras a través de la red viaria existente y la construcción de viales temporales de obra en las zonas más pendientes; propone para la oficina de obra las oficinas de la delegación de la empresa en Gijón y dos zonas de acopio y parque de maquinaria en Pinzales y al final de la arteria Oeste. Vestuarios y otros servicios para personal, "se alquilaran locales".. Oficina para D. de Obra, no se cita. Servicios (agua, smto, energía, teléfono..), da por supuesto la existencia de redes. Superficies previstas, disponibilidad de los puntos propuestos, tampoco; relaciona lo que considera instalaciones auxiliares necesarias, con usos y características; retoma los acopios y ahora plantea 3 zonas y enumera los materiales susceptibles de acopiar, de forma poco clara. Mientras dice que prevé disponer en obra del 25% de la longitud de tubería necesaria, posteriormente plantea su suministro y empleo directo en el tajo, por lo que las necesidades no serán muy grandes. **Falta de coherencia, poca claridad....** Plantea utilizar una planta móvil de machaqueo de áridos de 50 m3/hora para reaprovechar la roca procedente de la excavación. **(No se cita donde piensa emplearla** Posteriormente **plantea la posibilidad de que, previo tamizado, sea en cama de tuberías)**. Estudia las necesidades de camiones; Estudia y razona la capacidad de préstamos, canteras y plantas de hormigón propuestas. Y manda el sobrante de tierras a COGERSA (más de 65.000 m3). También los restantes residuos; relaciona los servicios afectados y las autorizaciones permisos y licencias que se compromete a tramitar **obligación de la Administración**). Reitera lo que entiende como proceso constructivo, secuenciando actividades. Plantea 1 equipo dedicado a las obras de fábrica y otro dedicado a conducción. Ejecutaría esta en el sentido de los Pk's crecientes (arteria Norte-Oeste-alivos) y comienza el montaje en el mes 2. **(No tiene en cuenta el plazo inicial para disponer de tubería en obra)**. Describe el proceso de ejecución, pero sin referencia alguna a la tubería y su montaje. Tampoco a las pruebas de presión. Analiza someramente las hincas, propone realizar las conexiones y la restauración de parcelas al final; Enumera estrategias para corrección de retrasos.

1.3.-Tajos y métodos constructivos: Analiza las actividades que considera requieren procesos constructivos críticos. Cita criterio (complejidad intrínseca, impacto zonas urbanas, afecciones servicios, importancia económica). Entre ellas la canalización en zanjas con entibación con descripción detallada y análisis de los sistemas de acodamiento, **aceptable para tubos de fundición, pero que no tiene en cuenta la mayor longitud de los tubos de acero**, Describe de forma genérica las pruebas de presión (**método del PPTG tuberías incumple PPT**), pero sin aplicación a la obra concreta (definición de tramos, tapones, anclajes, llenado, continuidad de tramos..). Intercala nota sobre 2 acopios intermedios de tubería. Dedicar 2 párrafos al montaje de tuberías en interior de las hincas. Describe los procesos constructivos que considera críticos en la programación y los de especial dificultad. Entre ellos, la excavación y rellenos en zanjas (describe como se debe ejecutar, pero no se mencionan los medios concretos propuestos); analiza el montaje de la tubería helicosoldada (plantea descarga a lo largo de la traza, sin acopios intermedios. Parece plantear la soldadura fuera de zanja en tramos de 4/6 tubos para luego bajarlos a zanja. Inspección por radiografías. Tipo de junta, (ojo, la propuesta de suministro de tubería es con abocardado cilíndrico) procedimiento de soldadura y restantes detalles, no se citan. Reparaciones de revestimiento, solo se apuntan (pero habla de pintura), sin detalle. Plantea la verificación de deflexiones excesivas en la tubería colocada (**los valores apuntados superan las especificaciones del PPT**) y un somero procedimiento de corrección en su caso. Pruebas de presión, remite a un procedimiento a aprobar en el futuro. Cita un sistema de protección catódica con ánodos de sacrificio (**no se corresponde con las especificaciones del proyecto, es corriente impresa**). Equipos y medios concretos previstos, no se citan; analiza el montaje de tuberías de fundición (**aquí sí parece plantear acopios**), incluyendo



sus pruebas (*genérica, sin definir tampoco tramos concretos, tapón, llenado, anclajes...*). Equipos y medios no se citan. Incluye la descripción del proceso de hinca de tuberías, Ídem de la ejecución de los macizos de anclaje y de las arquetas (*plantea carretes pasamuros*) y montaje interior de tuberías y equipos a obra civil terminada. Vuelve sobre las pruebas de presión y estanqueidad de forma más extensa , pero sigue sin aportar concreción y/o con planteamientos poco adecuados al PPT y al tamaño de la tubería (*llenado con camión cisterna, p.ej*); vuelve también sobre la ejecución de arquetas (encofrados, ferralla, hormigonado); Plantea la ejecución de las conexiones inicial, final y en Ruedes en el último mes de plazo, describiendo de forma muy somera como hacerlo; Concluye analizando una vez más los condicionantes de los servicios afectados (*designara un coordinador específico*), las fiestas locales y otras consideraciones más propias de la justificación del programa de trabajos.

1.4.-Estructura y organización: Propone un organigrama funcional nominativo con una asignación de funciones y responsabilidades muy resumida y parcial (solo alcanza a Jefes de obra, de producción y de prevención, encargado). Incluye relación nominativa con indicación de su titulación y la dedicación prevista (T=total/ P=parcial, sin cuantificar):

- Delegado, Ing., CCP, dedicación, P
- Jefe de obra, Ing., CCP,
- Jefe de producción ITOP,
- Jefe de Oficina Técnica, Ing. CCP
- Jefe de Topografía, Ing. Tecnico. Topógrafo
- Jefe de Seguridad y salud, Tecn. Sup en PRL
- Jefe calidad y gestión medioambiental, Ing. CCP
- Afecciones medioambientales, Ing. Tecn agricola
- Jefe Admon y compras, Diplom. Relaciones laborales,

(Todos salvo el delegado, con dedicación total). Incluye CV de Delegado, Jefe de Obra y Jefe de Producción.

Propone un listado o cuadro de equipos de maquinaria y mano de obra por actividades, concreto y detallado, especificando los rendimientos considerados y el número de equipos iguales previstos; propone subcontratar un 4,95% del importe de la obra, citando la hinca de tuberías, la reposición de servicios afectados así como siembras y plantaciones. Incorpora cartas de compromiso; Incorpora también una propuesta de medios de gestión (delegación, oficinas centrales, servicios técnicos) y una propuesta -listado- de procedimientos de gestión documental aplicables a la obra

1.5-Materiales y equipos: Incluye una relación de los principales suministradores propuestos. No hay justificación de las propuestas ni de su adecuación (declara que aseguran el ritmo de entrega y la calidad exigidas).Se indica de cuales de los propuestos se aporta (SI/NO) carta de compromiso en el documento anexo. Incluye un procedimiento sucinto de validación de suministros referido a hormigones, armaduras y productos certificados:

- Hormigones: Fábrica de Hormigones Industriales SA

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

Hormigones Avilés Oviedo SA. Carta, SI

Essentium Hormigones SA. Carta, SI; dossier de calidad completo.

-Áridos: Áridos LA Belonga SA. Carta, NO

-Acero, ferralla Ferralla Las Arobias . Carta SI

Hierros Lois . Carta SI

-Encofrados PERI SA. Carta, NO

-Tablestacas ISCHBECK. Carta NO

-Tubería de acero STS. Carta, si (abocardado cilíndrico). Dossier completo (espec técnicas, certificados, etc). Sin plazo de entrega

-Tub.de fundición Electrosteel carta SI. Ficha técnica y certificados. Sin plazo de entrega

-Tub PE/valvulería SANIPLAST. Carta No

-Equipos: Valv Aut. ROSS. Ventosas, caudalímetros. Carta, SI, con plazo

AVK Válvulas, carretes, caudalímetros, actuadores. Carta NO

Belgicast. Válvulas, carretes, caudalímetros, ventosas. Carta, SI, sin plazo. Sin

características

EINAR, carta SI; ficha técnica. Sin plazo

Saint Gobain. Carta NO

Entre la documentación del anexo, incluye un procedimiento para el transporte de tuberías a obra, plan de montaje, programa de calidad y puntos de inspección en obra y sistema de revestimiento a aplicar en zonas soldadas. *Se considera que una parte de esta documentación en su caso debía haberse incorporado en el cuerpo del documento Memoria constructiva, sujeto a limitación de extensión, por lo que no procede su toma en consideración. El contenido del programa de calidad y PPI, podrá ser considerado en su caso como integrante del documento 3, sin limitaciones de extensión, siempre que allí se cite o se haga referencia*

Hay también documentación de empresas no propuestas (Applantia Tecn-BORU), con carta

2.-UTE COPROSA SA-CMA Montajes y Soldaduras SL:

Se desarrolla en 54 páginas

1.1.-Análisis del proyecto: Destaca la ausencia de definición en proyecto de los tramos de prueba y que estas debieran haberse presupuestado con mayor detenimiento (sic)(son condicionantes muy importantes del modo de ejecutar las obras y por tanto se considera que deben ser claramente objeto de estudio y recogerse en la propuesta del licitador en su oferta técnica)_ Ídem con la definición del tipo de junta de la tubería. Apunta



insuficiencias, en su opinión, respecto a la definición de las conexiones, ausencia de un anejo de alternativas de trazado y la dificultad de entender el conjunto del sistema general de abastecimiento de CADASA (es irrelevante de cara a la ejecución del contrato objeto de licitación). Detecta varios puntos con inestabilidades de terreno no recogidas en el estudio geotécnico del proyecto, pero no prevé grandes dificultades. Considera escaso el número de catas realizadas para reconocimiento geotécnico (opinable, cuantas más mejor, pero cuál es el número suficiente?) y el número de ensayos de agresividad de cara a estudiar corrosión (el Anejo 16 del proyecto contiene un número suficiente de medidas de resistividad -33- que sirven al mismo fin). Echa en falta los planos de detalle de las conexiones de las arterias, Ruedes y Pinzales. Estas 2 si tienen definición suficientemente detallada. Respecto al presupuesto detecta los "errores poco relevantes" de que las arterias debieran estar separadas en 3 tramos, y vuelve a echar en falta la medición detallada de las pruebas de estanqueidad (sic) (las diferencias de criterio respecto a proyecto no son errores de este) y la existencia de medición negativa para el relleno de cubrición de la conducción de alivio (es económicamente irrelevante en el conjunto de la obra)

1.2.-Concepción global: Comienza justificando la idoneidad de las soluciones de acero, sus juntas y sus protecciones. En realidad es una descripción totalmente genérica de un sistema con tubería de acero y protección catódica, pero que no entra a definir en detalle ninguno de los aspectos clave de la obra que constituyen su propuesta ni justifica el porqué de su adopción. Continúa con la misma línea para las tuberías de fundición dúctil. Reproduce la descripción de las pruebas de presión (normativa, ejecución..) pero sin aportar nada específico aplicable a la obra concreta. Continúa bajo un epígrafe de procedimientos propuestos en el que, tras reproducir aspectos genéricos relativos al objeto funcional de la obra, estudia (o más bien enumera) aspectos relativos a la situación de las obras, accesos y ubicación de suministros., anexando planos de la traza. Elige Ruedes como punto para las instalaciones auxiliares, sin concretar ubicación, características ni disponibilidad, considera que hay carreteras suficientes para accesos, así como canteras, plantas de hormigón y lugares de gestión de residuos que sitúa sobre planos. A continuación incluye un reportaje fotográfico de 14 páginas donde va situando sobre las fotografías los Pk's y los distintos elementos singulares de las obras, comentarios e incidencias que en su conjunto, aparte de verificar que se ha recorrido la traza, aportan más bien poco respecto a los aspectos que deben ser valorados.

1.3.-Identificación de tajos y métodos: Comienza destacando que la planificación de los trabajos gira (OK) en torno a las pruebas de presión y estanqueidad (puntos de toma de agua y de vaciado) y que las conexión a la red principal se efectuara una vez finalizadas las obras si bien será necesario realizar la conexión al principio de las mismas para poder llenar para efectuar las pruebas (Contradictorio o al menos no está explicado suficientemente). Relaciona las distintas unidades o actividades de obra según su orden de ejecución y desglosa en una tabla los tajos. Se infiere (a verificar en Programación de los trabajos) aunque no se dice con claridad, que se propone iniciar en la conexión de la arteria principal, continuando con la arqueta de derivación de la arteria oeste, y la propia arteria oeste hasta su conexión a la existente. (Permitiría la puesta en servicio anticipada de esta parte de las obras). Continúa la ejecución con la arteria Norte en el sentido de los Pk's crecientes, definiendo los tramos de prueba (se infiere que pueda tratarse de ellos, se confirma en 2.2, pero no se desarrolla: definición de tramos, tapones de prueba, anclajes, continuidad entre tramos...) y las obras que se van ejecutando de forma simultánea al tendido de la conducción. Describe a continuación de forma muy somera y sin aportaciones dignas de mención alguno de los distintos procesos constructivos, (zanjas, hincas, rellenos, reposiciones, obras de fábrica, 6 líneas, con errores) y de forma escueta pero con mucho más detalle (procedimiento de uno de los integrantes de la UTE, parcialmente particularizado para esta obra) la instalación de tuberías en zanja, incluyendo las distintas fases y actividades: recepción, descarga, tendido y alineación, izado y descenso a zanja, soldadura (se precisa a tope por el interior, unión abocardada, pero sin definir otros detalles de procedimiento, tipo de electrodo, pasadas, etc.). Plantea el control de las soldaduras por líquidos penetrantes, radiografías o US, labor que será realizada por APplusNorcontrol (el detalle de los controles, remite a apartado 3.3). Plantea la reparación del revestimiento exterior mediante cepillado mecánico y

aplicación de poliuretano 400 micras (**error, no es conforme al PPT**). Interior, cepillado y aplicación de 300 micras epoxi alimentario. (**El cepillado no permite obtener superficie grado SA 2 ½**). Contempla el cierre de tramos mediante corte y biselado con añadido de carretes y virola de unión en caso necesario. Contempla la fabricación de piezas especiales en taller y los injertos de desagüe, ventosas, bocas de hombre a realizar en campo "a tubo corrido", sobre la línea ya colocada sobre la solera de la obra de fábrica (OK). Incluye medidas específicas de seguridad y salud para los trabajos en el interior de la tubería.

1.4.-Estructura y organización propuestas: Plantea 8 equipos para ejecución de las obras, para los que detalla su composición (personal, **pero sin cuantificar**, maquinaria y medios auxiliares). Enumera el personal técnico tanto permanente (jefe de obra, encargado y topógrafo) como parcial (delegado, técnico de PRL, calidad y medio ambiente). No hay detalle de la dedicación, ni del perfil profesional de los puestos. Tampoco hay detalle de las responsabilidades ni organigrama funcional. Definición totalmente genérica de las instalaciones auxiliares ("habrá..."), sin ninguna precisión excepto la reserva de 40 m2 para la D. de Obra.

1.5-Materiales y equipos: Incluye una relación de los principales suministradores propuestos. No hay justificación de la propuesta ni de su adecuación:

Tuberías de acero helicosoldado: STS

Tuberías de fundición dúctil y accesorios: PAM Saint Gobain

Tubería de saneamiento de PE corrugado: SANIPLAST SL

Tubería de HA D-1500 para hincas: Prefabricados Arenzana

Válvulas de mariposa y carretes de desmontaje: AVK Válvulas

Obturador de disco y válvula de regulación multichorro: EINAR

Ventosas y filtro cazapiedras: ROSS SA Válvulas Automáticas

Áridos y Hormigones: Juan Roces SA; Cantera Castañera SA; Areneros de Olivares SA

Acero: Ferralla Las Arobias SA

Geotextiles: TENCATE Geosintectics Iberia SL

De todos estos incluye copia de cartas de compromiso, en formato reducido

Incluye además otra lista de posibles proveedores no seleccionados. En documento anexo (Dosier de características técnicas), incluye carta de compromiso (sin plazo de entrega) y dossier completo de tuberías de acero STS (especificaciones técnicas, certificados de revestimientos, plan de calidad de fabricación, procedimientos de transporte, etc.), Ídem de PAM Saint Gobain, **acreditativos de adecuación a PPT**; carta y oferta de AVK (con información y especificaciones **insuficientes para validar su adecuación a PPT, especialmente de los actuadores**); ROSS, carta y especificaciones, EINAR, carta y dossier Técnico, Juan Roces, carta; Cantera Castañera (tarifa de precios sin carta de compromiso explicando ausencia); Areneros de Olivares, carta, Tencate carta y especificaciones; Arenzana Prefabricados, carta de compromiso; Dianostiq Consultoría Técnica SL (**no figura en 1.5 en la relación de propuestos**), carta y oferta extensa para subcontratación de protección catódica). Geosa carta de compromiso y oferta extensa para hincas con escudo cerrado (**no figura en 1.5 en la relación de propuestos, solo contempla 2 hincas y se refiere a D-1200, cuando**



debe ser D-1500); TODECA carta de compromiso y oferta extensa para hınca con escudo abierto (no figura en 1.5 en la relación de propuestos)

3.-UTE SACYR Construcción SA-Bienes y Obras del Principado SA (BOPRISA):

80 paginas, incluyendo índice

1.1.-Análisis del proyecto: Considera la información topográfica y cartográfica correcta y adecuada. Describe el contenido del anejo de geología y geotecnia, considerando adecuados los trabajos realizados así como la información relativa a taludes. Considera insuficiente la información relativa a las cargas admisibles en cimientos de arquetas de desagüe ventosa (¿?) y la justificación de la tipología de hincas. Describe el contenido del proyecto en cuanto a la definición de zanjas, considera validas la tipologías de zanjas y correctos los rellenos. Objeta que no aparezcan en planos los valores de compactación ni de inclinación de taludes (error, se definen en PPT-compactación- y los taludes en la guitarra del plano de perfil longitudinal); Considera que el proyecto debiera haber contemplado un estudio de alternativas en cuanto a tipología de material de la tubería (se trata, de forma somera pero suficiente en la pág. 6 de la Memoria y anejo nº 6 del Proyecto), si bien al final considera apropiados los materiales adoptados. Considera adecuadas las decisiones adoptadas para límite elástico del acero, tipología de los revestimientos y echa en falta los valores de resistividades del terreno (están en el anejo nº 16).Formula reparos a las velocidades obtenidas en el dimensionamiento hidráulico, a la no estimación de pérdidas de carga localizadas (los valores de la rugosidad K adoptados en el proyecto corresponden a los determinados en ensayos realizados sobre las conducciones del consorcio en condiciones reales de funcionamiento y por tanto ya incluyen las pérdidas localizadas) y a la ausencia de comprobación frente a Golpe de Ariete de la arteria Oeste.(cuya clase cubre de forma holgada las posibles sobrepresiones con los tiempos de cierre adoptados para los actuadores de las válvulas). Considera correcta la disposición y cálculo de ventosas y desagües y apunta pequeñas discrepancias en cuanto a las mediciones de piezas y calderería en desagües y pozos de resalto de la conducción de alivio. Considera deficiente la definición de las conexiones a realizar; Considera válido el cálculo mecánico definitivo de tuberías y macizos de anclaje; Apunta ausencia de medición del tablestacado en los pozos de ataque de las hincas; analiza los cálculos estructurales y plantea dudas acerca de si se han considerado las cargas derivadas de los polipastos; echa en falta diagramas en la arqueta de rotura y dimensionamiento de los perfiles de polipastos. Considera correctos los valores adoptados para ambiente, recubrimiento y abertura de fisuras y detecta contradicciones entre los tipos de hormigón (de limpieza) reseñados para un mismo elemento en distintos documentos; echa en falta el dimensionamiento estructural de las arquetas tipo (se trata de modelos utilizados por el Consorcio y validados por su uso sin problemas). Considera en general correctas las decisiones adoptadas para los materiales en contacto con agua potable y con pequeños reparos el diseño de la arqueta de rotura de carga (impermeabilización de solera, ausencia de grifos tomamuestras...).Considera que el proyecto debiera incluir un anejo definitivo del control de calidad y sus mediciones (El PPT de proyecto define los mínimos que se requieren, el plan de calidad a implantar es objeto de propuesta por el Contratista y de valoración a efectos de adjudicación, véase PCCAAPP): Revisa las mediciones del proyecto y detecta diferencias de las que las más significativas por defecto corresponden a acero corrugado en armaduras y acero galvanizado en calderería, en ambos casos sin justificación detallada que apoye los datos numéricos.(en el caso de las armaduras, las cuantías teóricas deducidas de la medición corregida, dan valores absolutamente incompatibles con la definición en planos de las O de F a las que se refieren)

1.2-Concepción general de la obra: Describe de forma secuencial siguiendo los Pk's las obras según el proyecto, reseñando los elementos más notables previstos en cada Pk; continua con un reportaje fotográfico de la traza, identificando situación por Pk's, sin otros comentarios; Estudia a continuación la concepción global del proceso constructivo, enumerando de forma detallada las distintas actividades a realizar en la fase preparatoria (se olvida de la optimización del trazado en alzado); Propone el montaje de instalaciones de obra en el primer

Mesa nº 7 de 8/6/16

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

mes de plazo, junto con la habilitación de accesos, establecimiento de bases e identificación precisa de servicios. Plantea la ejecución de la obra en sentido contrario a los Pk's ejecutando las arquetas a la par de la conducción. Reseña los cruces de camino y carretera a realizar y propone ejecutarlos mediante desvíos, sin cortar el tráfico. Plantea 4 equipos para excavación y relleno de zanjas y 2 para la colocación de tuberías, más otros dos equipos para dados de anclaje y arquetas; Cita los rendimientos medios esperados en función de los cuales obtiene los plazos de ejecución de cada tramo de conducción, que temporaliza de donde puede inferirse que el orden propuesto de ejecutar es: arteria Norte-Principal (mes-3-18);arteria oeste (mes 10-13) y conducción de alivio (mes 13-17); las obras de hinca,(en principio con escudo cerrado) entre los meses 5 y 10; plantea la ejecución de arquetas y O de F con 5 equipos, colocando tuberías sobre soleras y posterior hormigonado de alzados y otros 6 equipos para los elementos mecánicos; Realiza las conexiones en extremos al final. Destaca una serie de aspectos que se propone cumplir, (más propias de obras en zona urbana): vallado metálico de la zona de obra con lona opaca, pasos sobre zanjas, accesos a viviendas, no trabajos fuera de horario...). Cita procedencia prevista de las tuberías de acero y fundición. Nada se dice de la junta prevista ni unión, soldadura, reparaciones. Tampoco de las pruebas de presión.

1.3.-Identificación de tajos y métodos constructivos: Detalla los procesos constructivos que en su opinión pueden calificarse como críticos y justifica someramente la elección de los mismos. Cita las excavaciones en zanja, el montaje de tuberías de acero y de fundición, las pantallas de carriles, las hincas, la construcción de arquetas de hormigón armado y el montaje de valvulería. Estudia de forma detallada las excavaciones, justificando el equipo de maquinaria y los rendimientos adoptados; respecto a la tubería de acero plantea 2 posibles orígenes de suministro y 4 meses de plazo para el inicio de suministro. Describe el proceso de fabricación de los tubos, pero no detalla el tipo de junta a emplear en obra. Posteriormente retoma este aspecto y de forma poco concreta plantea la descarga en acopio cercano a la traza o disposición longitudinal a lo largo de la traza (pendientes, acceso de trailers?) plantea pozos de soldador y juntas soldadas con doble cordón interior y exterior (abocardado?) por método SAW (arco sumergido) (no explica cómo piensa evitar la caída del fundente en las posiciones sub-horizontales...); reparación de zonas soldadas sin precisar (bandas termorretractiles o encintado). Todo ello de forma reiterativa, incluyendo información sobre soldadura y fundentes de manual, no pertinente al caso, contradicciones en cuanto a los métodos y alcance de la inspección de soldaduras...Unión entre tramos de prueba mediante carretes, soldadura a tope con bisel (cordón de raíz, acceso al interior?). Considera unos rendimientos, teóricos que no justifica de 66 m/día para DN-1200 en zanja sin entibar y 42 m/día en zanja entibada y 20 m/día para DN-1500; Respecto a las tuberías de fundición plantea 2 suministradores opcionales y la posibilidad de que se suministre desde stock de fábrica (lo que impide los requisitos de inspección de fabricación establecidos en el PPT); no cita plazos de entrega; describe el proceso de montaje (acopio en zona de influencia y traslado al tajo de las unidades necesarias para la jornada). Cita las pruebas de presión, sin detalles y unos rendimientos de montaje de 60 m/día en zanjas sin entibar y 45 m/día cuando se realiza con zanja entibada. Sin justificar. Continúa la descripción del proceso de hinca de carriles, de hinca de tuberías (subcontrata) dejando abierta la posibilidad de hacerlo con escudo abierto; Plantea el montaje de valvulería y equipos a obra de fábrica terminada (ojo, como resolver acceso de equipos grandes y pesados? Contradicción con la ejecución de obras de fábrica). Concluye con la descripción detallada del proceso constructivo convencional de arquetas de HA, reflejando equipos, rendimientos, normas de ejecución...

Sin referencias a Conexiones y Pruebas

1.4.- Estructura y organización: Propone una estructura no nominativa compuesta de

Delegado del contratista (Ing. CCP)

Director de ejecución/jefe de obra (Ing. CCP) con requisitos del PCCAAP



Jefe de producción (Ing. CCP)

Responsable de calidad (Ing. Sup. con formación y experiencia)

Responsable Medioambiental (Ing. Sup con formación y experiencia)

Responsable Seguridad y Salud (Tecnico superior en PRL)

Responsable Oficina Técnica (Ing. CCP)

Responsable unidad de topografía (Ing. Téc. Topógrafo)

No se especifica la dedicación a la obra. Se incluye un organigrama funcional y relación de competencia, funciones y responsabilidades de cada puesto (cita además a un responsable de área administrativa que no figura en la relación pero si en el organigrama).

Incluye fichas de los equipos operativos de demoliciones, conducciones, hincas de carriles, elementos estructurales de HA, valvulería y equipos, pozos de hincas, hincas, montaje de tuberías de acero en vainas, drenaje transversal y apeos, urbanización y reposiciones, etc. Las fichas incorporan la maquinaria, el personal y los rendimientos finales del equipo. No se recogen el control de soldaduras, las reparaciones de revestimientos ni las pruebas de presión. Incluye un cuadro de presencia de los equipos anteriores y su número mes a mes a lo largo de la obra

Instalaciones: Plantea implantar un campamento general (oficinas, almacenes, vestuarios, estacionamiento de vehículos, acopio de materiales, punto limpio) con una dotación descrita de forma genérica, sin precisar superficies de los módulos. Plantea una posible ubicación ocupando 500 m2 contigua a la traza en las proximidades del PK 5+000 (*¿error? Inadecuado, la pendiente longitudinal es del orden del 40%*); servicios, desde las redes existentes en el ámbito (*sin verificar existencia*).

1.5-Propuesta de materiales y equipos: Incluye una relación de los principales suministradores propuestos. No hay justificación de las propuestas ni de su adecuación (declara que se adecuan al PPT):

Tuberías de acero: Noksel/STS, plazo entrega 4 meses

Tubería de fundición: Saint Gobain/ Electrosteel, plazo entrega DN-1000, 45-50 días (??); DN<600, 7 días

Válvulas compuerta DN-200/DN-400, AVK; Valvunor; Nortebaqua; Belgicast, plazo entrega 4 semanas

Válvulas mariposa, DN-1000/DN-200, AVK; Valvunor; Nortebaqua; Belgicast, plazo entrega 4 semanas

Ventosas, Mistral-Ross; AVK; plazo entrega 14-18 semanas

Carretes de desmontaje, AVK; Valvunor; Nortebaqua; Belgicast, pzo entrega 4 semanas

Obturador bajo capota, EINAR, plazo de entrega, 8 semanas

Material granular: Areneros de Olivares, Canteras Solís, Canteras La Belonga, Canteras El Enquilo

Hormigones: HORAVISA, HORSELLA

Tubos para hincas: Prefabricados Alberdi, Tubos Arenzana

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

Acero corrugado, HIPREMON, Hierros Sancho, Hierros Ayora


Entibación Mecanotubo (Cimbras y Geotecnia), ThyssenKrupp

Asfaltos: Asfaltos del Nalón

De estos incluye copia de 16 cartas de compromiso, en formato reducido (se subrayan en la relación anterior)

Determina el volumen de tierras a llevar a vertedero (33.456 m3), proponiendo su traslado a COGERSA, a Parque Verde o a la restauración de canteras o huecos (**no se especifican**).

Plantea una relación de unidades de obra a subcontratar, detallando importes que suponen en total un 19,76% del PEM del proyecto, con algunas propuestas concretas de subcontratista, con cartas de compromiso en formato reducido



Hinca de carriles n/e

Hinca de Tuberías, Eurohinca, GEOSA, Mecanotubo (Cimbras y Geotecnia)

Montaje y soldadura de tubería de acero y fundición, MONDUCTO


Fabricación y montaje de piezas especiales, N/e

Protección catódica ELECNOR

Restauración paisajística, JARPAJARDIN, JARDITANIA

Gestión de Residuos, COGERSA

Control de calidad, SONINGEO



En el anexo a la Memoria, figura encarpetado un procedimiento de calidad referido a tubería de acero, que no es objeto de dicho documento, no está paginado ni figura referenciado en el índice. **No se toma en consideración**

En el anexo se incluye documentación técnica referida a


STS carta de compromiso (sin plazo d entrega) y dossier completo de tuberías de acero (especificaciones técnicas, certificados de revestimientos, plan de calidad de fabricación, procedimientos de transporte,



NOKSEL, carta de compromiso (sin plazo de entrega) y hoja de especificaciones de tuberías de acero

ELECTROSTEEL, carta de compromiso (sin plazo de entrega), especificaciones técnicas

PAM Saint Gobain, carta de compromiso (con plazo de entrega), especificaciones técnicas, certificados y procedimiento de transporte



Belgicast, carta de compromiso, sin plazo de entrega y hojas de características de válvulas compuerta y válvulas mariposa tipo wafer (el PPT prescribe lug)

EINAR, especificaciones técnicas, obturador bajo capota

Mistral-ROSS, carta de compromiso (con plazo entrega), ficha técnica de ventosa trifuncional



AVK, carta de compromiso, sin plazo de entrega, especificaciones técnicas valv. de compuerta, valv. de mariposa (solo hasta DN-1000, sin información sobre actuadores), carretes de desmontaje

Nortebeagua, carta, especificaciones técnicas de válvulas de compuerta y carretes de desmontaje.

4.-Vías y Construcciones SA:

(La documentación correspondiente al tomo II figura en realidad encarpeta en el tomo I y viceversa)

87 paginas reales (hay un salto entre la 71 y la 79) incluido indice, si bien las ultimas 12 corresponden a CV de técnicos propuestos como intervinientes en la obra, documentación no exigida ni evaluable.

1.1.-Análisis del proyecto: Señala la ausencia en proyecto de los certificados de verificación de los GPS y la no inclusión del plano taquimétrico original del levantamiento; considera que un diseño concomitante de quiebros en planta y alzado hubiera permitido optimizar al reducir el número de macizos de anclaje (el PPT contempla la posibilidad de realizar antes del inicio de la obra dicha optimización); señala el problema administrativo que suponen los cruces de cauces así como la no indicación de los límites del DPH; señala la ausencia de cálculos de socavación justificativos del tamaño de escollera empleado en protección de cauces; considera que deberían haberse representado en planos de planta los peines de los taludes, a efectos de cuantificar la ocupación temporal (el Pyto contiene secciones transversales cada 20 m, de donde puede obtenerse dicha información); Echa en falta un recorrido fotográfico completo de la traza (se supone con foto oblicua, hay planos generales en ortofoto); Considera que el estudio geotécnico recoge de forma adecuada las particularidades de la obra, pero en su opinión adolece de no tratar el balance de tierras ni indicar el % de los materiales excavados que podrían ser utilizables como relleno superior de las zanjas. Considera que en el cálculo de necesidades no se justifica de forma suficiente los valores adoptados para los caudales, considera el tramo Ruedes-Gijón sobredimensionado y la justificación de futuros desarrollos de la zona, como ambigua. Encuentra paradójica la adopción de los valores de los caudales circulantes como hipótesis de diseño, en su opinión sin justificación. Entiende que además de los datos históricos facilitados por el Consorcio debieran haberse tenido en cuenta datos poblacionales y de consumo industrial, analiza la evolución de las poblaciones y las previsiones de los PGOU de Gijón y Avilés y concluye que debiera completarse el estudio con una prognosis que contemplara la variación demográfica y el desarrollo industrial (Lo cual sería absolutamente correcto si el abto. del Consorcio fuera la única fuente de suministro, cuando solo es complementaria de los recursos propios de los Concejos); Considera correcto el dimensionamiento hidráulico de las tuberías desde el punto de vista de la velocidad, si bien no le parece razonable el valor de la rugosidad utilizado por provenir de las conducciones existentes y por incorporar las pérdidas puntuales (las pruebas reales efectuadas por el Consorcio son las que han llevado a los valores adoptados. En todo caso quedan del lado de la seguridad). Considera que la metodología empleada para el cálculo de la MDP aunque del lado de la seguridad no responde a un cálculo detallado (el proyecto comprueba que los valores del golpe de ariete, son inferiores al 20 % considerado) y verifica el cálculo de espesores por presión interna, obteniendo un valor de 10.1 mm, inferior al de proyecto (olvida que hay hipótesis peores que presión interna, otras que no verifica); apunta que no se justifica el empleo de codos de acero en conducciones de fundición dúctil (responde a especificaciones de diseño internas del Consorcio). Finalmente comprueba un macizo de anclaje y concluye que su cálculo es adecuado. Respecto a los cálculos estructurales, en líneas generales los considera adecuados, con matices pero apunta a que el diseño de los pórticos a 2 aguas de proyecto para la arqueta de derivación, no responde a la práctica habitual (pórticos perpendiculares a los adoptados). Respecto a la protección catódica, considera que el sistema está justificado, pero le parece contradictorio que no se adopte el mismo para las tuberías de fundición (olvida que estas, además de ser el material menos susceptible, por su tipo de junta, no tienen continuidad eléctrica). Considera que no se definen el suministro eléctrico, automatismos y telecontrol (no son objeto de la obra), ni las pruebas en detalle (el plan de pruebas debe formar parte de la propuesta del

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P. 3300002-G

licitador); Considera que el proyecto debiera haber contemplado la ocupación temporal necesaria para la implantación de las instalaciones de obra (donde? , se trata de una obra lineal, cada licitador puede hacer una propuesta diferente) y para accesos temporales a puntos con mal acceso, de los que enumera varios (hay otras opciones, respetando la banda de OT u otros medios, según cada licitador). No se analizan los restantes documentos del proyecto (planos, PPT, Presupuesto).

1.2.- Concepción global de la solución: analiza aquellos aspectos que considera clave para la concepción de la obra. Describe correctamente en líneas generales en que consiste básicamente la obra. Entre los aspectos claves, problemática y condicionantes, divide en 2 bloques: cuestiones que influyen a nivel global por obligar al orden secuencial o espacial en que se deben acometer los trabajos (zonas de comienzo/ final, secuencia entre los trabajos de canalización-arquetas) y por otra parte la problemática de ejecución de elementos concretos (puntos singulares, proceso de ejecución de trabajos más importantes (cita la canalización en zanja, arquetas...)). Pospone el análisis de los aspectos relativos al segundo bloque al apartado 1.3 . Señala la dificultad de accesos y movimiento de vehículos de obra por la utilización de caminos secundarios estrechos (propone señalistas, paso alternativo). Considera que el principal problema para realizar la obra es la dificultad para acceder con camiones, maquinaria y especialmente los tubos a todos los puntos de la traza. Incluye un plano sobre el que grafía los accesos con vehículos grandes (p. ej. para llevar tuberías a zonas de acopio) y otros capaces para vehículos de menores dimensiones. Plantea el acceso a la traza al Pk 3+000 (lo que facilita el acceso a la traza en el tramo entre Pk 2+200 y Pk 3+400) a través del acceso a las instalaciones del túnel experimental de TST (Fundación Barredo) y el resultado de las conversaciones mantenidas con dicha entidad (posible solo el acceso de tubos con limitaciones de galibo, no camiones con tierras). Estudia con detalle (foto aérea) la implantación de zonas de acopio y los accesos a las mismas y a la traza, y la zona de traza a servir desde cada acopio, identificando a nivel de parcela. Señala parcelas 183 (Orviz); parcela 41 (La Figarona), 114 (Ruedes-1); 131 (Ruedes-2) ,152 (Fontaciera) y 167 (Pinzales-frente estación de ADIF). Como zona de implantación de casetas e instalaciones auxiliares de obra, propone parcela en

Pinzales, identificada y aporta plano de detalle, completo de las instalaciones a implantar (amplias). Considera un número medio de trabajadores de 36 personas y dimensiona con detalle (número de módulos, superficies) las casetas. Incluye la destinada a D. de Obra.). Disponibilidad de servicios, **no verificada**. Para analizar las soluciones a la problemática detectada, divide la obra en cinco tramos, definiendo sus características, la descripción y el análisis de los condicionantes. Considera en primer lugar el tramo de la artª pral y la artª N hasta la Figarona ((PK 0 a 1+609) tipificando por 5 subtramos homogéneos de pendiente, profundidad, terreno entibación y aparición de singularidades. Estudia de forma detallada a nivel de subtramos los accesos a cada uno y el sentido de avance, la incidencia de los servicios afectados más notables, la ejecución en tiempo lluviosos y la solución a los cruces de viales y cursos de agua. Incluye fotos referidas a Pk's notables (cruces) sobre los que grafía la traza; La arteria Oeste vuelve a considerar 5 subtramos, con el mismo esquema de tipificación y detalles estudiados. El tramo de la artª norte entre los Pk's 1+627 y 4+ 442, lo subdivide para su estudio en 6 subtramos, idéntico esquema de tipificación y detalles estudiados. Señala que la ejecución del primer subtramo debe ser posterior a la hincas del Pk 1+627 y respetando el periodo de desove para ejecutar el cruce de río. Estudio cuidadoso de accesos e incidencias con el viario .Ejecución de tramos pendientes en sentido ascendente, El tramo entre los Pk's 5+370 a 7+325, se subdivide en 5 subtramos, considera que dado el elevado número de viviendas de 2ª residencia deberá realizarse fuera de época estival; el tramo final hasta Pk 10+085 (Pinzales) considera 8 subtramos. Considera que la hincas bajo el FFCC debe ejecutarse previamente, abriendo un acceso temporal distinto a la banda de la traza. Trata de forma sucinta la conducción de alivio, sin reseñar nada destacable. Finalmente, recoge en un solo cuadro resumen para cada tramo los acopios desde los que se sirve cada uno, los sentidos de avance y las limitaciones que considera.

A continuación, analiza los movimientos del material excavado, en función de sus tipologías y adecuación según el estudio geotécnico. En las zonas de presencia notable de roca (Pk's iniciales y arteria oeste) plantea disponer de una planta de machaqueo para posterior reutilización como relleno de cubrición. En las próximas al final, entiende que no se justifica el machaqueo. Al final acaba resumiendo el estudio en un cuadro a nivel de



subtramos, con los volúmenes de cada tipo y sus destinos (propio tajo, otros tajos, vertedero) cuantificando el material a enviar a este en 56.200 m³ (48.000 m³ tierras y 8.200 m³ de roca). Para las pistas de acceso, según los casos, plantea excavar y acopiar en tramo o llevar a vertedero para al final rellenar con productos procedentes de tramos contiguos (la excavación debe contemplar la pista de obra paralela a zanja que supone un volumen relativamente notable.). Finalmente incorpora el balance de tierras procedentes de otras excavaciones (arquetas, hincas, etc.) cuantificando el total de material a enviar a vertedero en 62.700 m³. Estudia con detalle los ciclos de transporte de material al vertedero propuesto y dimensiona los camiones para cada zona de acceso a tramos; De igual forma estudia y dimensiona el transporte a obra de los áridos; Recoge el recorrido previsto para el suministro de hormigones hasta las partes norte y sur de la obra.

Plantea la ejecución de la obra con 4 equipos principales dedicados a canalizaciones y un quinto para drenaje y conducción de alivio. Este 5º equipo se considera de apoyo y finalmente se dedicara a reposiciones. Incluye tabla con desglose por partidas o actividades organizadas de forma secuencial y la asignación de personal, maquinaria, equipos auxiliares y rendimiento diario considerados. (Nota: un oficial y un peón para excavaciones+rellenos+macizos de anclaje, parece escaso. Posteriormente introduce un equipo específico para arquetas). Finalmente resume y detalla en un cuadro la maquinaria asignada a cada equipo, especificando si es propia o alquilada (básicamente grúas). Desarrolla con un esquema de cuadro similar, si bien más resumido, sin rendimientos, los equipos destinados a arquetas, mecanismos, hincas, reposiciones, etc.

Concluye asignando el reparto de tramos a los 4 equipos principales de canalizaciones. El 5º, con holguras sirve de apoyo y ejecuta conducción de alivio. Para cada equipo y grupo de tramos se asigna su punto de acopio. Así agrupa por equipos:

- Arteria Oeste, arteria Pral y arteria Norte hasta PK 1+609 (primera hinca)
- Arteria norte Pk 1+627 a 3+000 y salta al 5+370 a 7+325
- Arteria Norte, Pk 5+370 a PK+3+000, sentido indicado
- Art Norte, 7+325 a 10+085.

Comenta la necesidad de ejecutar alzados de arquetas de desagüe ventosa a tubería colocada, que las hincas deben adelantarse todo lo posible y ejecutarse en estiaje

1.3.- Identificación de tajos y métodos constructivos: Analiza en detalle la ejecución de zanjas sin entibación. Considera solo necesario "adecentar" el vial de servicio paralelo (¿??). Colocación de tubería en zanja (describe la secuencia fabrica, tráiler-acopio intermedio-camión menor-zanja, sin acopio lineal a lo largo de la zanja !!!). Estudia la suficiencia de la banda de ocupación temporal prevista en proyecto en función de los taludes y profundidades previstos, concluyendo que para determinadas combinaciones podría ser necesario disponer de mayor ancho de ocupación. Analiza también la posibilidad de acopiar la tierra vegetal dentro de la banda y por las mismas razones y cuantifica los tramos en los que hay dificultades. Respecto a las canalizaciones con entibación, que considera poco relevantes en el conjunto de la obra, detalla los puntos de empleo, describe gráficamente el proceso. **No indica cómo se adapta el sistema de acodamiento a la longitud de los tubos. Analiza en profundidad el proceso de montaje de la tubería de acero:** define la procedencia (STS), junta abocardada cilíndrica, tubos de 13.00 m, soldadura por el interior (que justifica con detalle); sistema de soldadura MIG/MAG; determina el espesor de garganta necesario para la soldadura (en ángulo, 9.0 mm para espesor 12.7 y 8.0 mm para espesor 11 mm), identifica los consumibles (hilo 1.2 mm y gas de protección), y número de pasadas 3. Razona acerca del método de inspección de soldadura propuesto (partículas magnéticas 100%) frente a RX /US e indica brevemente la reparación de las zonas afectadas térmicamente (solo considera pintura interior, 300 micras epoxi). Para la fabricación de codos y piezas especiales describe un proceso diferente. En este caso, fabricación en taller, uniones a tope con bisel, mismo

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33300002-G

procedimiento MIG/MAG, hilo 1.2 mm pero con 4 pasadas, pasada de raíz por el interior, saneo exterior con arco-aire y 2 pasadas por el exterior de relleno + 1 de peinado, mismo proceso. Aquí plantea la posibilidad de inspección por RX, por muestreo o US 100%. Reparación de zonas soldadas, mismo proceso que en tubería de línea Para líneas auxiliares de menor diámetro, especifica también el proceso, similar al de los codos (bisel, TIG, varilla de 2.4 mm, 4 pasadas, inspección 100% US, reparaciones, etc...) Propone para homologación, procedimientos, cualificación etc., la aplicación del código ASME por ser más restrictivo. Se incluye un procedimiento específico detallado para reparación de revestimientos por empresa especializada (hay carta de compromiso y dossier técnico en Anexo). (Contempla la preparación a grado SA 21/2, aplicación de epoxi con airless en interior y de manguitos termorretráctiles en exterior. *(Piezas y codos no detallado)*). El documento continua analizando las incidencias con líneas aérea y las soluciones a adoptar, a nivel de cada Pk, incluye fotos, los cruces con caminos y carreteras (agrupa en 3 bloques ,con soluciones detalladas según su importancia y nivel de utilización, hincas, carreteras locales (semicruces y paso alternativo), caminos de acceso a casas o fincas (corte total con desvíos señalizados); Analiza con detalle la ejecución de las 3 hincas previstas, plantea acceso alternativo al pozo en la Figarona, justifica el escudo abierto por requerir menor pozo de salida, aquí en talud rocoso y muy profundo y ejecutar en estiaje para evitar NF. Para la hincas del Pk 9+027, plantea el cambio de sentido de la hincas por mejor acceso al pozo y la posibilidad de poder realizarlo con hincas helicoidal; respecto a la última en Pinzales no se pronuncia sobre el método a emplear si bien considera habilitar un mejor acceso. Analiza el proceso constructivo de las arquetas de desagüe, excavación y solera inmediatamente antes del paso de la tubería, alzados dejando embebida la tubería de desagüe ,después, relleno perimetral, superestructura, carpintera y montaje de equipos al final. En el caso de las Arq. de ventosa, plantea una secuencia similar con el único cambio de no ejecutar la solera antes de colocar la tubería, si no a posteriori. Resto igual. Las arquetas especiales (derivación y rotura de carga), se describe su proceso constructivo con detalle, incluyendo gráficos diferenciando por colores las fases. En el caso de la Arq. derivación, la secuencia propuesta es excavación, desagües enterrados y solera + macizo anclaje con esperas para placas previa a colocación de tuberías, montaje calderería, anclaje por soldadura a placas, montaje de válvulas mayores y, juntas dieléctricas, encofrado y ejecución de los alzados, impermeabilización y relleno de trasdós, estructura, cerramientos, colocación de válvulas y equipos menores, acabados y urbanización.

Para la arqueta de rotura de carga, la secuencia prevista es explanación, excavación colocación de desagües bajo solera, soleras de recintos de entrada salida, colocación de calderería, tubería del obturador y válvulas de mariposa grandes y juntas dieléctricas, hormigonado de la solera del cubeto central, alzados hasta el terreno de arquetas de entrada salida y hasta coronación del cubeto central, hormigonado de macizos de anclaje exteriores, drenaje perimetral impermeabilización paramentos exteriores y relleno perimetral, levantamiento de estructura, colocación de obturador y flotador..etc.

Pruebas de presión y Conexiones no contempladas

1.4.- Estructura y organización propuestas: Se adjunta organigrama funcional nominativo, indicando dedicación, con asignación de responsabilidades a algunos puestos de forma resumida en el propio organigrama. Tomando los datos del organigrama, la propuesta es la siguiente.

Con dedicación parcial, no cuantificada:

- Delegado, Ing. de CCP, -Jefe Garantía calidad, Ing. Téc. Industrial
- Jefe de Gestión ambiental, Lic. Ciencias Químicas
- Jefe de Prevención RL, Ing. agrónomo

Con dedicación total:

- Jefe de obra: Ing. CCP



- Admtvo. Diplom. Ciencias empresariales
- Jefe Oficina Técnica, Ing. CCP
- Jefe de Producción, Ing. CCP
- Jefe de instalaciones y maquinaria, Ing. Téc Industrial
- Tecnico de Calidad y Med. Ambte, Ing. Químico. Dependiendo de él, laboratorio externo, sin especificar
- Tecnico de PRL, Ing. Téc Minas
- Jefe de topografía, Téc Topógrafo
- Encargado de obra

1.5.- Propuesta de materiales y equipos: Se recogen los propuestos, completando con la información aportada en el Anexo

STS Tuberías de acero, carta de compromiso. Plazo de entrega 3 meses, dossier técnico completo i/ ppi de control de calidad de fabricación

Electrosteel: Tuberías de fundición, carta de compromiso, sin plazo, ficha técnica, certificados

Asturfluid , Válvulas de compuerta, ventosas, caudalímetros, carretes de desmontaje, válvulas de mariposa. Carta de compromiso. Sin plazo. Incluye hojas características de las válvulas propuestas. **Insuficiente para verificar cumplimiento PPT... Marca y procedencia no especificada.**

EINAR, obturador, válvula multichorro, incluye fichas técnicas, cartas de compromiso, sin plazo.

En el anexo, a pesar de no haber sido citado entre los propuestos figura carta de compromiso de CEMACOME Insular para realización de piezas en taller y soldadura en obra. Incluye certificados y homologaciones de la empresa, y de cualificación de soldadores

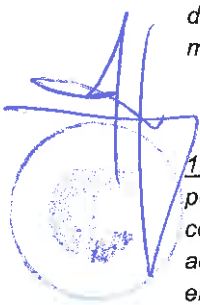
La relación de los proveedores utilizada en la justificación de la oferta económica es mayor

5.-Corsan Corviam Construcción SA




77 paginas + 2 de Índice específico.

1.1.-Análisis del Proyecto: Considera que el proyecto dispone de todos los documentos necesarios para definir las obras. Analiza el diseño hidráulico y lo considera correcto y justificadas las velocidades en conducción de alivio por su uso excepcional. Considera incompleta (**sin argumentar la razón**) y mejorable la caracterización de materiales del estudio geotécnico y se compromete a realizar un estudio exhaustivo para completar el proyecto; considera que el cálculo mecánico de tuberías es correcto; echa en falta los cálculos estructurales de los pozos de resalto (conducción de alivio) y los pozos de ataque /salida de hincas y arquetas de desagüe/ventosa (**son obras tipo**). Considera normales las cuantías de armado de estructuras. Apunta errores de transcripción en memoria, ausencia de organismos a solicitar permiso para cruces de viales en hincas 2 y 3. Considera que la importancia de las arquetas de derivación y rotura justifica la necesidad de sondeos para verificar la cimentación y que debiera definirse el coef de permeabilidad para poder definir los equipos de agotamiento en zonas de alto nivel freático. Insiste en que la identificación de suelos no es completa ya que no permite saber si pueden ser empleados como relleno. (**El proyecto fija claramente que la cama y envuelta de tuberías deben**


realizarse en todo caso con material de aportación). Cita la no definición geométrica en planos del vial de acceso a la arqueta de derivación y discrepancias entre el espesor de panel entre cálculos y planos de la arqueta de derivación. Dice que el proyecto no incluye las redes de abto y smto del concejo de Siero (prácticamente inexistentes en la zona de obra). Cita errores e insuficiencias en el Estudio de S y S, a corregir en el Plan de S y S de la obra. Considera que el proyecto debiera incluir planos de las instalaciones previstas para instalaciones de gestión de residuos (es objeto de la oferta) y que no se incluye como zona de riego ambiental el vertido de la conducción de alivio en el arroyo Vilorteo (no se razona la necesidad de su inclusión). Respecto a los planos, cita la no representación en perfiles longitudinales de los cruces con los servicios, discrepancias en el peso de la escollera en protección de cruces de cauce, indefinición de la instalación de protección catódica (el contratista debe presentar un propuesta justificada de la solución, ver Pliego de PPTT); respecto al Pliego de PPTT del proyecto, observa la ausencia de algunas unidades d obra, de las que la mayoría están relacionadas con el sistema de protección catódica, otras son productos de procedencia industrial y otras si tienen especificación en el Pliego; analiza y comprueba mediciones, listando diferencias en unidades correspondientes a tuberías e hincas, estando en los casos más significativos las mediciones de proyecto siempre del lado de la seguridad (mayores de las comprobadas).



1.2- Concepción global de la solución: Considera como condicionante principal el mantenimiento del servicio por la canalización actual. Enumera los grandes bloques de actividades (conducciones, arquetas, conexiones...) que constituyen el conjunto de las obras. Analiza de forma somera cada uno de estas actuaciones, distinguiendo para las conducciones 4 tramos distintos y describiendo apoyándose en fotografías en tamaño reducido los trabajos a realizar y sus condicionantes. Para el tramo de la arteria principal en D=1.500 ,cita la protección de la tubería existente mediante pantalla de hincas de carriles, el cruce de un vial o carretera municipal y el cruce con servicios afectados; para el tramo de arteria Norte, propiamente dicho, cita como condicionantes los servicios afectados, las hincas y de forma destacada las características e insuficiencia de la red viaria existente para el acceso de materiales y maquinaria y los tramos con fuerte pendiente que requieren caminos auxiliares. Identifica que la previsión de bombeo no forma parte de las obras a ejecutar. Incluye y describe de forma resumida las hincas en el tramo. Describe de forma somera, sin precisiones el tramo de la arteria oeste y finaliza con la canalización de alivio, citando su gran pendiente .Incorpora una serie de consideraciones no referidas con suficiente claridad a la canalización de alivio o al conjunto de conducciones, entre las que destacan por apropiadas la minimización del tiempo que la zanja permanecerá abierta, la minimización de acopios en el propio tajo, la carga directa sobre camión de sobrantes de excavacion y las distintas características de las zanjas en función de la variedad de terrenos .Propone una secuencia de ejecución común para todas las conducciones, genérica, sin recoger particularidades como las hincas y cruces (y en la que no se precisa nada respecto al montaje y soldadura de las tuberías) con toda la instalación probada completa y las conexiones se ejecutan al final, por el orden: conexión Ruedes, conexión entre conducciones en AR Ruedes, conexión arteria costera, conexión art oeste, conexión artª principal)(como da el servicio hasta hacer la última?). Analiza con algo de detalle como ejecutar estas conexiones y las ventajas que puede suponer la propuesta para mantener el servicio con menores incidencias y disponer de agua para realizar las pruebas (desde Pinzales?) (Solo sirve por debajo de la cota 210 aprox, entre Pinzales y Ruedes y es poco coherente con la propuesta de ejecutar la obra en el sentido de los Pk's crecientes, salvo que se plantee probar los tramos una vez terminada totalmente la conducción...). Propone también trabajar en horario nocturno, duplicar turnos. Respecto a las obras de fábrica, se describen las obras a realizar, pero no se dice nada de cómo hacerlo (la secuencia obra civil-tuberías -instalaciones y sus interacciones). La empresa se compromete a ejecutar de forma inmediata a los trabajos de cada arteria, las reposiciones de caminos y cierres.



La secuencia temporal/ espacial, (por donde empieza y que orden sigue), se cita al final de 1.3.



Una vez descrita la ejecución, "justifica" las soluciones constructivas. Tubería de acero abocardada (no justifica por qué); reproduce proyecto casi sin aportaciones en cuanto se refiere a tubería de fundición, trazado,



excavaciones ("ante la fuerte influencia del NF se opta por zanja con entibación solución óptima y segura"). Idem con hincas, servicios afectados, protección catódica. **No justifica realmente nada.** Incluye un apartado de aspectos ambientales, con conclusiones similares al proyecto de no afección a espacios protegidos y consideraciones sobre horario diurno, electropesca, respeto del periodo de desove en obras sobre cauces, seguimiento arqueológico. Reproduce las cargas y limitaciones impuestas en proyecto a los terrenos afectados. Estudia las afecciones a viales, proponiendo realizar los cruces de los que son en zanja mediante corte alternativo de 1 carril para mantener el servicio y el empleo de pilotos para las obras paralelas a la vía de ADIF; establece criterios aplicables a la reposición de servicios y enumera los reseñados en proyecto; enumera también las reposiciones según tipos reproduciendo proyecto. Respecto a los accesos a obra representa en un esquema la gran cantidad de caminos y carreteras existentes en el entorno, por lo que a pesar de su estrechez y no buen estado, "no ve la necesidad de incluir la ejecución de nuevos caminos". **(Incoherente con lo dicho anteriormente)** Tampoco considera necesario realizar ningún desvío. Respecto a acopios, dice que no habrá grandes acopios y cita para los necesarios una serie de requisitos de carácter general a cumplir. El cálculo de las necesidades de acopio lo remite a un futuro, si bien propone un total de 10 posibles puntos, con referencias catastrales y sin establecer la superficie necesaria, con disponibilidad "a negociar". Incluye un sucinto reportaje fotográfico de la visita a obra, 16 fotos, identificando las fotos por su Pk y su correspondencia con la obra a ejecutar en ese emplazamiento.

1.3.-Identificación de tajos y definición de métodos constructivos: Justifica la selección de lo que considera procedimientos críticos, en base al camino crítico del programa de trabajos, por criterios de importancia económica o volumen, complejidad, plazos de ejecución o suministro, afecciones y restricciones o condicionantes. Considera entre estos las conducciones (incluyendo excavación, colocación de tuberías y relleno), la ejecución de las hincas, anclajes, instalación de valvulería, ejecución de arquetas, reposiciones y conexiones. **No se citan las pruebas.** Razona la selección adoptada, insiste en la criticidad de las conducciones, sin demasiado desarrollo argumental, solo su peso/volumen en el conjunto. Analiza en detalle el proceso de excavación, colocación de tuberías, relleno, con esquemas claros **(referencias a tuberías de PRFV, error, probable reciclado de documento)**, insiste en la necesidad de tipificar mejor los suelos encontrados. Respecto a la tubería, plantea la descarga directa de camión a acopio lineal paralelo a zanja **(acceso de trailers a tajo? Ajuste del avance de obra/acopio? Adecuación en zonas con pendientes long y transversal? Sin estudiar)**. Respecto al montaje y soldadura de la tubería de acero, **nada se dice** excepto que es abocardada y con soldadura interior **(en clara contradicción con la figura incorporada, con soldadura exterior)**. Tampoco del control o inspección de soldaduras ni de las reparaciones de revestimientos. Propone un plan de pruebas, identificando 10 tramos por sus Pk's, con longitudes entre 1000/1500 m aprox. **(incluye entre ellos erróneamente la conducción de alivio, en lámina libre)**. Descripción somera de cómo se realiza la prueba. **No hay información sobre taponos, anclajes... continuidad entre los tramos de prueba. Tampoco procedencia del agua para llenar.** Analiza la excavación con entibación, teoriza, **sin llegar a resolver la compatibilidad del sistema de acodamiento necesario con la longitud de los tubos.** Describe las pantallas de tablestacas, el agotamiento de zanjas bajo nivel freático (sigue reclamando el valor de la permeabilidad para dimensionar bombeo) y la hincas de tuberías que concreta mediante escudo cerrado con empleo de agua y bentonita. Incluye la descripción general del proceso de hincas, pero no se precisa que sistema se plantea para el tratamiento/la recuperación de los lodos. Respecto a los datos de anclaje, los cuantifica y enumera una serie de medidas para evitar desplazamientos, pero no entra en el proceso constructivo propiamente dicho. En las arquetas de hormigón armado para válvulas, ventosas, desagüe establece un proceso secuencial **(que garantiza la unión tubería arqueta)**. Enumera una serie de precauciones a adoptar para evitar esfuerzos o asentamientos en las tuberías, no aclara como piensa incorporar al proceso el montaje de los equipos de gran diámetro, como válvulas, pantalones de calderería, obturador etc.; reitera el tratamiento a dar a los servicios afectados; Respecto a las conexiones, describe con cierto detalle el proceso de ejecución físico (aquí sin mención a los aspectos organizativos para minimizar los cortes del servicio) y plantea la conexión de la arteria oeste mediante abrazaderas tipo Arpol **(solución no admisible, ver PPT del proyecto)**. Plantea procedimientos constructivos alternativos para las estructuras de hormigón armado, con empleo de elementos prefabricados en

muros (no prevista en proyecto ni admisible como variante). Finaliza analizando la interrelación entre tajos, con referencia al programa de trabajos del apartado 2. Aquí cita la propuesta de 2 equipos de ejecución para las conducciones, ejecutando uno desde el PK 0 al Pk 5+514 más la arteria Oeste y el segundo desde el PK 5+514 al final.

1.4.-Estructura y organización propuestas: Incluye un organigrama funcional, no nominativo, con cargo, titulación y dedicación prevista para cada puesto. Se describen de forma sucinta las funciones y responsabilidades de cada puesto. No se cuantifica la dedicación parcial (solo el delegado, el resto todos con dedicación total). Incluye los siguientes puestos:

-Delegado del contratista, Ing. CCP

-Jefe de obra/director de ejecución: Ing. Superior, sin detallar especialidad (en organigrama Ing. de CCP)

-Jefe de producción canalizaciones, sin detallar titulación

-Jefe de producción obra civil, sin detallar titulación

-Encargado de obra civil

-Encargado de canalizaciones

-Jefe de oficina técnica y topografía, Ing. Tecn. Topógrafo

-Jefe de administración, sin detallar titulación.

El organigrama incluye además 1 técnico de seguridad y salud, 1 técnico de medio ambiente y 1 técnico de calidad, todos con dedicación completa, sin especificar formación/titulación y que figuran reflejados en el cuadro de asignación de funciones/responsabilidades.

Propone el empleo de un sistema de gestión integrado propio, dentro del cual se adoptara un procedimiento general para control de documentación. Describe también su propuesta de gestión de autorizaciones, licencias y concesiones, con un listado de actuaciones (la mayor parte de ellas deben ser tramitadas por la Administración), y describe una propuesta de plan de comunicación de incidencias con los vecinos.

Propone implantar sus instalaciones auxiliares de obra mediante casetas prefabricadas (servicios para los trabajadores) en terrenos sin uso próximos a la estación de ADIF de Pinzales y carreteras AS-266 y AS-II; No se cuantifican superficies, solo se dan parámetros de dimensionamiento por cada trabajador, prevé 50 como máximo. Incluye punto de gestión de residuos. Oficinas técnica, de administración y para Dirección de Obra, no se contemplan o no especifican; acopio, solo almacén prefabricado para materiales que deban ser protegidos, resto en zonas destinadas al efecto (que no se detallan); considera en este apartado las pistas de acceso a tajos, centrándose solo en los dos tramos previstos en proyecto para los tramos de pendiente longitudinal elevada; plantea también el cerramiento de los tajos mediante vallas metálicas móviles sobre bases de hormigón o malla de simple torsión sujeta con postes metálicos hincados.

1.5.- Identificación de materiales y equipos: Comienza con la enumeración de los criterios adoptados para la selección de proveedores efectuada y las pautas por cada grupo de materiales. Entre ellos cita el cumplimiento de especificaciones del PPT, el contraste por la experiencia, De la calidad de los productos, la cercanía a las obras., etc. Incorpora la propuesta de proveedores en forma de tabla, (solo se listan aquí aquellas con carta,



plazo cuando se indica) remitiendo al anexo previsto para las cartas de compromiso. El objeto concreto del suministro es incierto, solo queda claro cuando existe ficha técnica concreta y no un catálogo general, por lo que cuando la información se refiere a una multiplicidad (como suele ocurrir con las válvulas) *no resulta posible juzgar la adecuación de la propuesta*

-Tuberías de acero:

STS, carta SI, especificaciones técnicas detalladas, plazo de entrega no especificado

NOKSEL, carta SI, especificaciones técnicas, plazo entrega 4-5 meses desde pedido

-Tuberías de fundición dúctil: Saint Gobain, carta SI, especificaciones-catálogo general-, plazo NO

-Tubería de hinca: Prefabricados Arenzana, carta SI; plazo No; ficha técnica no

-Válvulas, ventosas, obturador y piezas especiales:

Saint Gobain, carta y características-catalogo

Belgicast, carta y características-catalogo-, plazo 4semanas

AVK Válvulas, carta y características-catalogo-, plazo 2 semanas (*válvula de regulación, no es multichorro*)

EINAR, carta y ficha características valv. multichorro y obturador

ACUSTER carta y características-catalogo

Nortebeagua, carta

TC Industrial, carta

-Acero en armaduras:

Manufacturas Botana SL, carta

FERROINSA, carta

Ferrallas LOIS, carta

Hierros Santa Cruz, carta

-Áridos

BAHOTO, carta

La Belonga, carta

-Hormigones,

HORAVISA, carta

-Entibaciones...

.ISCHEBECH, carta

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

ThyssenKrupp, carta

Incluye aquí (se considera que, en su caso, el lugar adecuado era en 1.3) un listado o cuadro de equipos de maquinaria y mano de obra por actividades, concreto y detallado, especificando los rendimientos considerados y el número de equipos iguales previstos;

Propone subcontratar un 19,94% del importe de la obra, citando.

Excavaciones, EXCADE, carta Si (supone el 15,78%)

Medidas correctoras: Arboris, carta si

Hinca de tuberías: TODECA, carta si

.....GEOSA, carta si

Mecanotubo (Cimbras y Geotecnia SL), carta si

Incluye también en el listado de subcontratación mezclas asfálticas y protección catódica, pero no incorpora cartas de compromiso.

6.-ISOLUX Ingeniería SA

Contenidos sensiblemente idénticos a los de Corsan Corviam Construcción SA (salvo detalles de las referencias al nombre de la empresa licitadora) y detalles de edición, por lo que no se reitera

7.-Dragados SA

80 Paginas incluyendo índices

1.1.-Análisis del proyecto: Refiere con brevedad la motivación o justificación de emprender las obras y su objeto. Analiza el anejo de geotecnia y señala que ante la agresividad débil al hormigón de los materiales del jurásico, el hormigón HA25-Ila de proyecto en arquetas de desagüe-ventosa debería ser HA30-Ila + Qa. Plantea respecto al trazado en planta la posibilidad de ajustarlo en Pk 0+715 para alejarse de la tubería existente (a resolver en obra una vez localizada con precisión la existente, con la que se cruza); analiza los cálculos hidráulicos y considera la conveniencia de aclarar el valor del coepte. de rugosidad "k" utilizado en el calculo, ya que considera que es mayor del propio de tuberías de acero, mas lisas (el valor adoptado en todo caso conduce a estimar perdidas mayores de las reales, cae del lado de la seguridad); apunta un posible error en el cálculo de la estática en Ruedes (a verificar antes de replantear el emplazamiento de la Arqueta de Rotura), Considera conveniente modelizar la arteria norte para determinar la validez de la valvula multichorro (id nota anterior);Apunta una pequeña discrepancia en al cálculo de la altura manométrica del bombeo previsto a futuro (es solo indicativo, no esta previsto en proyecto y la diferencia es poco relevante a efecto del cálculo de los elementos incluidos y que sí serán definitivos, como tuberías y anclajes); Considera que la presión de diseño a efectos del timbraje de la valvuleria debe ser el marcado por la statica de Espinera (solo es cierto para el tramo aguas arriba de la Arq de rotura de Ruedes); Considera que la velocidad aceptada para la canalización de alivio, a pesar de los pozos de resalto, es demasiado elevada para el material, proponiendo no pasar de 6.00 m/s. (cierto, pero el funcionamiento de la canalización, por reboses, es muy esporádico y previsiblemente nunca a caudal de diseño). Considera que las simplificaciones introducidas en el análisis del regimen transitorio (golpe de ariete), podrian afectar de manera significativa a los resultados.Hace una serie de

Mesa nº 7 de 8/6/16



consideraciones sobre la aparición de depresiones, la necesidad de realizar cierres mas lentos de 30 s y considera inviable la posible implantación de una chimenea en el futuro bombeo, se supone que por la cota necesaria. (sin entrar a fondo en estas cuestiones, por no ser el lugar, cabe decir que fueron consideradas durante la redacción del proyecto y validadas, si bien puede admitirse que los razonamientos no están recogidos en el proyecto. Las ventosas impiden o limitan las depresiones, los tiempos de cierre de las válvulas son siempre superiores a 3.00 minutos y la chimenea consistiría en la utilización de la tubería "vieja" existente aguas arriba del bombeo, vertiendo en su caso en la actual arqueta de rotura. Se vuelve a insistir en que en todo caso estas cuestiones deben tener un estudio definitivo si se decide ejecutar el bombeo de remonte y que no inciden en el dimensionamiento de la obra que ahorar se va a ejecutar); Plantea objeciones a la solución de proyecto respecto al diámetro del obturador DN-400 seleccionado para la arq de rotura de carga, proponiendo su sustitucion por uno doble DN-250 (la adopcioin en proyecto deriva del estudio del propio fabricante, deberá ser validado antes de ejecutar). Considera suficiente el cuenco de disipación y adecuado el modelo de valvula multichorro DN-400 de cabeza de la arteria Oeste (a pesar de apuntar discrepancias con el calculo de proyecto). Respecto a las ventosas, considera que se incumplen las recomendaciones del CEDEX respecto a distancias, que considera deben ser menores de 500 m. (las ventosas se han adoptado comprobándolas mediante calculo en las hipótesis razonables de funcionamiento, más ajustado que la aplicación de unas recomendaciones sin más. No obstante, conocidas las características reales de las ventosas –cuyas curvas características varían de forma notable según diseños y modelo, a igualdad de diámetro nominal- a colocar en obra, deberá repetirse el cálculo y validar o modificar la solución prevista). Detecta error por ausencia en presupuesto de las válvulas de mariposa de guarda de las ventosas. (Cierto, hay un error, tienen precio pero no medición, pequeña repercusión económica). Respecto a los desagües considera conveniente su dimensionamiento para evitar cavitaciones (son elementos de funcionamiento esporádico, por lo que el riesgo está muy acotado). Considera que habría que pasar a PN-40 la válvula del desagüe de Pk 5+379 por ser la estática de 283 mca con Celles en by-pass (agua desde Espinera en directo, correcto, la situación es excepcional). Valida el cálculo mecánico de tuberías de acero y de fundición; plantea reparos al dimensionamiento/diseño de los codos mitrados, diferencias de interpretación de la norma AWWA C-208 y recomienda el recalcu de los refuerzos de los refuerzos en TE y sus macizos de anclaje (deben ser necesariamente recalculados a la vista de las condiciones reales del terreno); Considera que no está valorado en proyecto la conexión del sistema de protección catódica a la red de distribución eléctrica. (En efecto, las instalaciones eléctricas de todas las arquetas especiales con equipos, no están incluidas en el proyecto, no son objeto del mismo, serán ejecutadas posteriormente por el Consorcio). Respecto a los cálculos estructurales, detecta la ausencia de comprobación de las arquetas tipo para desagüe ventosa, conexiones y pozos de las hincas (las arquetas son obras tipo, adoptadas por el Consorcio desde tiempo, diseños sancionados por la practica con resultados satisfactorios. Los pozos de hinca deberán ser objeto de recalcu una vez conocidas las características reales de los equipos de hinca); Plantea dudas sobre la vida útil de diseño de las obras de fábrica (50/100 años) señalando la necesidad de como mínimo aumentar el recubrimiento de armaduras en las arquetas, incluso para 50 años. Considera también necesario introducir la especificación de ambiente Qa en los hormigones de la arqueta de rotura en contacto con agua clorada. Finalmente detecta un error de transcripción en el presupuesto correspondiente a la protección catódica, (económicamente irrelevante). Posteriormente en otros apartados recoge otras indefiniciones o errores detectados en el proyecto

1.2- Concepción global de la solución: Realiza un análisis de las obras siguiendo el mismo esquema empleado para el proceso constructivo y la programación de los trabajos. Describe muy bien lo que hay que hacer y donde, dice muy poco acerca de cómo piensa hacerlo. Bien estructurado. Contempla epígrafes de conducciones, obras de fábrica, obras auxiliares, seguridad y salud, residuos y corrección de impacto. Dentro de las conducciones separa (fases de desbroce, demoliciones, sostenimiento, excavación colocación de tubos, revestimientos, protección catódica, drenajes rellenos, hincas, arquetas y macizos) Entre las aportaciones señala las soldaduras como uno de los condicionantes más importantes de la obra, plantea soldadura a tope (no más detalles, ni mención a inspección de soldaduras) y en los tramos con pendiente mayor del 35%, empleo de tubos de 6.00 m y utilizar para puesta en obra guía de carriles y cabrestante. Protecciones, exteriores con bandas termorretráctiles (no más detalles). Olvido de las pruebas por tramos Plantea las hincas

con escudo abierto y lo justifica (no necesita pozos de salida, se adapta mejor a cambios en el material a perforar); respecto a las obras de fábrica (arquetas de derivación, rotura de carga, conexiones) describe las obras a ejecutar y sus mecanismos, sin aportaciones. Lo mismo para las obras auxiliares (incluye aquí las conexiones, sin ninguna indicación respecto a previsión de su ejecución), servicios afectados (enumera compañías y organismos, sin más). Tras esto retoma el análisis de cada epígrafe, con más profundidad. Así en conducciones detalla y cuantifica en forma de tablas con referencias a Pk's las distintas unidades, desbroce, demoliciones, excavaciones (clasifica según excavabilidad). Respecto a la colocación de tuberías, reproduce generalidades sobre junta ya citadas, considera un total de 9 tramos (arteria Norte en 4 tramos más las dos conexiones de Ruedes), artª pral, artª oeste y conducción de alivios y resume las mediciones de tubería por tramos. **No se detalla como ejecutar (orden, simultaneidad, equipos, pruebas...)** Apunta la posibilidad de mejorar el drenaje previsto en Pk 2+240, prolongándolo y la posible sustitución por un drenaje longitudinal. Se cuantifican los rellenos por tramos; abunda y amplía la justificación de escudo abierto para las hincas y sus ventajas. Respecto a las arquetas de desagüe/ventosa, se describen, cuantifican por arterias y se incluye un reportaje fotográfico de sus emplazamientos. Se plantea la posibilidad de sustituir la válvula aguas debajo de los desagües por una de mariposa (**no interesa, es mejor con paso total**). Otras pequeñas OF se tratan de forma similar, solo descripción y cuantificación por tramos. Respecto a las arquetas de derivación y rotura, se mantiene la tónica de describirlas tanto obra civil como equipos y cuantificar las distintas unidades de obra. Se apunta la ausencia de definición y partida presupuestaria para la conexión de la conducción de alivio en la arqueta de rotura existente (demoliciones, etc.). En la conexión de Ruedes- dpto. de EMA plantea la posibilidad de rediseñar la posición de la válvula DN-400, ampliando la arqueta de contadores (**no tiene ventaja**). El tratamiento es similar (descripción, cuantificación, **sin aportar detalles de "como"**) cuando trata de las conexiones (solo considera 3), apeos, reposiciones, servicios, medidas correctoras de impacto ambiental. Finaliza con un reportaje fotográfico generoso (7 paginas, más de 200 fotos tamaño mini referenciadas a ortofoto con planta de la traza); sobre este plano se señalan también los emplazamientos propuestos para las instalaciones auxiliares y acopios (hasta ahora no se habían citado); una al lado de la arqueta de derivación, la segunda en el PK 3+000 (**zona poco accesible para vehículos de carretera**), la tercera en PK 5+000 (**terreno con pendiente elevada**); la cuarta en la rotura de Ruedes y la última en la arqueta de Pinzales (**acceso sin resolver**).

1.3.-Tajos y métodos constructivos: Describe el desarrollo de los trabajos, en función del programa presentado. Plazo, 24 meses. Contempla 2 equipos de colocación de tubería. El equipo 1 marca el camino crítico, ejecutaría 7.284 m de tubería DN-1200 en la arteria Norte (división de tramos, sentido, etc., no detallado) y el 2º equipo 3 tramos en la Artª principal y Norte, entre ellos el final de Pinzales y los dos de pendiente elevada que denomina de "proceso especial", la arteria oeste y la conducción de alivio. Anclajes y arquetas pequeñas por un equipo independiente. Equipación de arquetas por equipo de calderería, a obra civil terminada. En paralelo inicia las arquetas de derivación, Ruedes, conexión dpto. de EMA y conexión Pinzales por ese orden. Conexiones a la red del Consorcio al final. Plantea 24 horas para cada conexión (**no explica cómo piensa hacerlo, no tiene en cuenta los tiempos necesarios para soldar y el número de cordones a ejecutar o explica el método alternativo en el que se está pensando**) y un decalaje de 5 días entre ellas. Posteriormente, pág. 76 introduce una serie de consideraciones acerca de cómo mantener el servicio y medidas de gestión a adoptar (**pero por los gestores de los servicios**) para minimizar la incidencia de los cortes en las distintas zonas afectadas; Pasa a describir la forma de ejecución de las distintas unidades de obra, describiendo de forma resumida las fases u operaciones (desbroce, demoliciones, excavaciones...**No se menciona la pista de obra excepto en las zonas muy pendientes de proceso especial**) indicando de forma somera y sin detalles como se haría cada una de ellas (con pala mixta, con retroexcavadora...); Cuando aborda el montaje de la tubería soldada, considera criterio "just in time", con acopios lineales a lo largo de la zanja (**no cuantifica para cuanto avance ni aclara como accede ..**) si bien considera preciso contar con acopios de regulación, que remite a posterior análisis. Vuelve a insistir en que se realizará a tope, con bisel (**pero no detalla el procedimiento de soldadura a usar, ni electrodo, ni número de cordones...**) La descripción del proceso de soldadura, piezas especiales, control (25% radiografías alternativa de US con relación 3:1 y 10% mínimo de radiografías), reparaciones (bandas termorretráctiles), etc., se ajusta sensiblemente, al contenido del pliego de PPTT del



proyecto. Describe con detalle el proceso especial para zonas de alta pendiente (pista auxiliar, excavación desde plataformas provisionales escalonadas, regularización de fondo de zanja con hormigón bombeado, colocación de carriles para el descenso de los tubos, utilización de tubos de 6.00 m de longitud, colocación de tubos en sentido ascendente...); describe de forma estándar los procesos de montaje de tuberías de fundición, de polietileno y la hincas de carriles. Con algo más de detalle las hincas de tuberías. Sigue con pequeñas arquetas, macizos de anclaje, pozos, etc. de forma elemental (y sin tener en cuenta que la tubería no puede ser montada a obra civil terminada o explicar cómo piensa hacerlo), cruces de río (con ataguía total y desvío lateral), La referencia a las pruebas de la tubería son 3 líneas, para referirse a un plan general a presentar al inicio de los trabajos y prever tramos entre 500 y 1000 m. Para las arquetas de derivación se describen las fases con más detalle pero no se resuelven las interacciones con la calderería, equipos y valvulería que se alojan en ellas y que deben anclarse a la obra civil. Continúa explicando la codificación que permite correlacionar las actividades del programa de trabajos con los distintos elementos de ejecución y lista para cada elemento, las actividades constructivas definiendo los recursos (mano de obra y maquinaria) a utilizar para cada una de ellas. **En las conducciones no aparecen las actividades relativas a soldadura, reparación de revestimientos ni pruebas.** Respecto a las instalaciones auxiliares, propone implantar las principales en el núcleo de Pinzales, dimensionando vestuarios, aseos, comedor, etc. para un máximo de 30 trabajadores. Plantea casetas adicionales para oficina y almacén, todas prefabricadas, modulares. Plantea también instalaciones secundarias para trabajadores en los emplazamientos de las arquetas de rotura y derivación. No llegan a dimensionarse. **No se cita la oficina de obra para la D de Obra.** Sin referencia a superficies ocupadas, disponibilidad de terrenos, existencia de servicios. Para los acopios de tubería y áridos establece un resguardo de cubrir 1 semana de montaje, con lo que obtiene las superficies de acopio necesarios en cada uno de los puntos que había propuesto con anterioridad.

1.4.- Estructura y organización: Incluye un organigrama funcional nominativo en el que se distingue la dedicación total y parcial (sin cuantificar esta última). No hay listado. No hay relación de funciones y responsabilidades. Incluye el CV del jefe de obra propuesto (no se exige). Tomando los datos del organigrama, la propuesta es la siguiente:

- Delegado, Ing. de CCP, dedicación no especificada
- Jefe de obra, Ing. de CCP, dedicación total
- Jefe de calidad y Med Ambte, Ing. CCP, dedic. parcial
- Jefe Admtvo, Lcdo. Ciencias Empresariales, dedic total
- Jefe de producción, Ing. Tecn Industrial, dedic total
- Topógrafo, Ing. Téc Topógrafo, dedic total
- Jefe de seguridad y salud, Ing. Tecn. Industrial, dedic total
- Encargado de obra

En el organigrama aparecen además los Servicios Técnicos de la empresa (Asesorías en Geotecnia, estructuras e instalaciones) con dedicación parcial no cuantificada. Para las instalaciones auxiliares, se remite a lo descrito anteriormente.

1.5-Materiales y equipos: Hay una relación de materiales y equipos con los proveedores propuestos; las cartas de compromiso, figuran en el documento anexo de especificaciones técnicas donde se recoge información que complementa o aclara. Se listan aquellos propuestos con documentación adicional y/o carta de compromiso:

Saint Gobain, tuberías de fundición dúctil, carta plazo entrega 45-55 días, Certificados de calidad y procedimiento de transporte

NOKSEL, carta, tuberías de acero, plazo 3 meses, certificados aptitud, calidad y dossier técnico completo

STS, carta, tuberías de acero, PPI de calidad de fabricación

Tuyper, tuberías de polietileno, carta

-EINAR, carta, obturador y válvula multichorro, ficha técnica

-HISPACONTROL, caudalímetros US Elis Plzen, ficha técnica. **Sin carta**

-Belgicast, carta, válvulas compuerta/mariposa, certificados de calidad fichas (catalogo técnico)

-Saint Gobain, valvulería, certificados aptitud, calidad especificaciones técnicas. **Sin carta**

-Mistral Ross, válvulas, carta

-Mecanotubo (Cimbras y Geotecnia), entibaciones, carta

-Iguazuri, entibaciones carta

-Las Arobias, ferralla, carta

-TYFSA, ferralla, carta

-Hipremon, ferralla, encofrado, carta

-Prenava, losas prefabricadas, carta

-Areneros de Olivares, áridos, carta

-Canteras Carcaba, áridos, carta

-Áridos Bahoto, áridos, carta

-ALDACO, geotextil, carta

-Tubo Fábrega, tubería de hinca, carta

No hay justificación alguna de los criterios de selección ni del cumplimiento de especificaciones

Incorpora en el anexo un documento interno de la empresa titulado criterio de ejecución, referido a reparación de soldadura y un programa de puntos de inspección referido a dichas reparaciones. **Con independencia de la inadecuación de su inclusión en este anexo de especificaciones técnicas de materiales y equipos, (en todo caso debería formar parte del apartado de calidad), no está particularizado para la obra ni hay referencias a su alcance y la aplicación concreta que puede tener.**

8.-Obrascon Huarte Lain SA (OHL)



80 paginas incluido indice

1.1.- Análisis del proyecto: Describe de forma resumida las obras, en el sentido de avance de los Pk's destacando las singularidades que se van encontrando y describiendo estas, deslizado algún error. Considera erróneamente que la protección catódica es solo puntual (tramos cercanos a tubería de gas y vía del FFCC), que la válvula multichorro en cabeza de la arteria oeste protege a esta de posibles sobrepresiones derivadas de la cota del depósito de Núñez (se supone que se refiere a la AR de Espinera); Analiza el trazado y considera que los codos son evitables y sustituibles por tramos curvos de conducción (no explica cómo) mejorando el comportamiento hidráulico. No obstante considera que al no ser su número muy elevado puede considerarse aceptable. Describe de forma más detallada el trazado, apoyándose en un reportaje fotográfico referenciado a ortofoto y Pk's. realiza consideraciones sobre posibles alternativas entre Pk's 1+950 y 2+050, señala una posible afección al acceso del túnel experimental en Pk 3+000 (no hay tal) y la dificultad de realizar el cruce de la carretera de Fuente El Palacio, simplificable con algún cambio (que no indica). Respecto al trazado en alzado, aplica al análisis las recomendaciones del CEDEX, concluyendo que tanto en recubrimientos como pendientes se cumplen excepto en un solo punto de la arteria Oeste (se trata de un cruce de arroyo, donde la tubería va protegida). Considera satisfactorias las pendientes de la conducción de alivio. Analiza el apartado de geotecnia y las secciones tipo. Considera deseable tener información más ajustada de las características del cimiento de las 2 arquetas singulares, aunque cree suficiente lo realizado para poder estimar las cargas de cimentación en ambas arquetas. Considera adecuado el sistema de cálculo adoptado para los taludes, apunta discrepancias respecto a los taludes de zanja a adoptar entre el anejo geotécnico y los planos del longitudinal y entre planos y mediciones/presupuesto que en general están del lado de la seguridad y discrepancias entre los Pk's de inicio/final de los tramos con drenaje así como en la denominación de las secciones tipo. Respecto a las hincas señala la ausencia en presupuesto de los tablestacados o entibaciones para ejecutar los pozos de ataque de las hincas. Echa en falta el cálculo o comprobación de las conducciones y empujes de las hincas. (Deberá realizarse conociendo con más precisión el equipo propuesto). Considera posible la necesidad de emplear estación de empuje intermedia en la hinca de Pinzales. Analiza el estudio de necesidades y caudales sobre conducciones sin observaciones de relieve. En su análisis de los cálculos hidráulicos considera que el proyecto no contempla de forma adecuada y completa la justificación del diámetro adoptado, al no haber considerado las pérdidas en la arteria costera entre Pinzales y Núñez (incorrecto, si están consideradas, ver con detalle el anejo 6 pág. 25 y siguientes, como posteriormente admite el licitador, pág. 23). Realiza un recalcu aproximado que corrobora el cálculo de proyecto. Observa la conveniencia de tener en cuenta de forma detallada en el cálculo las pérdidas localizadas y dice que realizado el recalcu con un incremento del 5% en la pérdidas lineales para considerar las puntuales (lo que metodológicamente no supone calcular las pérdidas localizadas, solo implica modificar la rugosidad), sigue obteniendo valores aceptables. Critica el valor de rugosidad adoptado en proyecto ($K=0.25$), por comparación con valores recomendados en la literatura técnica y dice haber realizado la comprobación con un valor tan extremo como $K=1.0$, observando que incluso en ese caso el dimensionamiento sería válido (llega al dpto. de Núñez con 205 mca de piezométrica). Considera que las velocidades adoptadas en el cálculo de la conducción de alivio son muy elevadas, si bien entiende que al tratarse de un funcionamiento esporádico pueden ser aceptadas. Considera insuficiente la definición en planos de esta conducción y sus pozos. Considera correcto el cálculo en hipótesis de bombeo, declarando haber obtenido resultados análogos. Comprueba el cálculo de golpe de ariete y concluye (a pesar de utilizar formulación diferente) con resultados análogos validantes de los de proyecto. Respecto a ventosas y desagües considera válidos los cálculos referidos a las ventosas e inexistentes, con diámetros inferiores a los recomendados, los de los desagües. Considera correctos el método de cálculo y los resultados de los cálculos mecánicos, para tuberías, piezas especiales y codos, si bien apunta poca claridad en las leyendas respecto a la identificación de las dimensiones. En cuanto al análisis de estructuras de OF, sin entrar en el propio calculo apunta discrepancias y faltas de definición en planos, falta y contradicciones de acotaciones, discrepancias en los Pk's de referencia de algunas ventosas. Analiza el tratamiento a servicios afectados y concluye señalando su validez, con pequeñas observaciones (apoyadas en fotografías) fundamentalmente relativas a la tipología de los cruces de viales adoptadas y las reposiciones a realizar en realidad. **No se analiza ni el Pliego de PPTT ni el Presupuesto.**

Mesa nº 7 de 8/6/16

67

1.2.-Concepcion global de la solución: Entiende este apartado como una explicación para mejor comprensión del programa de trabajo, siguiendo en su redacción el orden del presupuesto del proyecto (¿?). Plantea un plazo de 24 meses. Tras la implantación de instalaciones y zonas de acopio, comienza con la ejecución de desvíos de servicios afectados y la ejecución de las arquetas de desagüe ventosa (cuya programación agrupa con las conducciones). Razona la prioridad de reposición de servicios para que queden fuera del camino crítico. Las reposiciones de viales, losas de protección y apeos, a medida del avance. Plantea iniciar los trabajos por la arteria principal (Pk 0+000) para proseguir por la arteria Norte (incorporando un 2º equipo, **sin mayores detalles, de momento**) y acometiendo al fina la arteria oeste y la conducción de alivio por un tercer equipo independiente de los anteriores. Prevé incluir la ejecución de las obras de fábrica menores, previamente a la excavación general de la zanja, para instalación posterior de las conducciones. Considera que así se interfiere menos en el camino crítico que constituye la ejecución de la conducción. (**A obra civil terminada de desagüe /ventosa, como se coloca la pieza especial, se ancla y/o se da continuidad a la conducción???**). Enumera además una serie de condicionantes a tener en cuenta, como la ejecución previa de los tramos de hinca, ejecución de anclajes al ritmo de avance de la conducción, pruebas con juntas destapadas y sin ejecutar el relleno de cubrición del tramo hasta probarlo, ejecución de protecciones de tubería en cruces inmediatamente después de colocarla. Las conexiones con la conducción existente se realizarán una vez finalizada la conducción. Describe con más detalle las obras de la arteria norte y arteria principal, siempre ceñido al programa de trabajo (**reitera arquetas antes de zanjas**), indica el inicio y final de la actividad, su duración, los rendimientos esperados, etc.; cita pruebas en tramos de 500 m, sin definir los puntos, ni más detalles) considera que en el tramo inicial la excavación en roca condiciona el avance del "tren de trabajo" de la conducción. El tratamiento a la conducción oeste es similar y lo mismo para la de alivio, ejecutadas por el mismo equipo. También ejecuta los pozos antes de excavar la zanja para la conducción (**se plantean similares dudas acerca de la factibilidad...**) Plantea someter la conducción de alivio a pruebas de estanqueidad (**que no se definen**). Respecto a las obras de fábrica singulares, plantea la ejecución de la parte enterrada antes de la llegada de las conducciones, colocando también la calderería y válvulas con la obra civil terminada (**no se dice como se ancla,¿?**). No se tiene en cuenta las particularidades de la arqueta de rotura respecto a las interacciones entre la calderería/obras de hormigón. Respecto a las hincas, plantea ejecutarlas, siempre antes de la llegada de la conducción con un solo equipo, empezando en el cruce de la AS-246 y desplazándolo hacia Pinzales. Plantea ejecutar las conexiones (cifra en 3) conjuntamente al final y con un solo corte; plantea la utilización de elementos premontados, sin aclarar en qué consistirán. Analiza de forma somera el resto de unidades (drenaje, obras auxiliares-caminos, protecciones de escollera-protección catódica **-sigue en la idea que es una instalación puntual que solo afecta a los cruces con la tubería de gas y FFCC**), tratamientos medioambientales, etc. Solo se indica de forma genérica en qué momento se ejecutarán...

1.3.- Identificación de tajos y métodos: Analiza el proceso constructivo de las conducciones, distinguiendo las labores previas (replanteo, desvío de servicios, desbroce, etc.) Formula buenos deseos genéricos acerca de minimizar las longitudes de zanja abiertas (no más de 8 días sin colocar tubería) y las zonas sin cubrición definitiva (**el PPT del proyecto establece más limitaciones concretas**). Insiste en tramos de prueba de 500 m. Cuantifica los tipos de excavación por conducciones y materiales. Define los medios mecánicos y no parece plantear claramente la retirada inmediata a vertedero de los materiales sobrantes o inadecuados (habla de acopiar al borde de zanja, aunque posteriormente se dice que estos materiales irán a vertedero, **el momento es indefinido**); Plantea en el caso de tener que entibar, utilizar sistemas monocodal, compatibles con la longitud de los tubos (sin mayores detalles. Excavaciones en roca con martillo, dos retroexcavadoras. Previsión de excavación de pozos de soldador y sobrexavaciones para los macizos de anclaje. Colocación de cama con 2 días de decalaje a excavación. Se salta el proceso de montaje y soldadura de tuberías y pasa a la ejecución de los rellenos. De vuelta a los tubos, descarga en zonas de acopio o de instalación. Redacción confusa, posteriormente se dice que se llevarán diariamente de acopio a zanja en la longitud prevista para colocar. Define equipos y rendimientos para tuberías de fundición. Ídem para tuberías de polietileno. Para tuberías de acero, define 2 equipos y su composición y rendimientos, pero no define con claridad el tipo de junta que se



plantea adoptar ("a tope o por solape de juntas abocardadas"). Remite a un procedimiento "a elaborar y someter a aprobación de la D. Obra". Más adelante en cambio, se describe un proceso de soldadura más concreto, con contenidos similares al PPT de proyecto, pero en el que faltan elementos vitales (*tipo, a tope con bisel?, interior o exterior? Procedimiento, manual? Semiautomático?, consumibles? Número de cordones?, etc. etc.*). Para la inspección de las soldaduras, plantea 25% de radiografías o en su defecto 100% con líquidos penetrantes. No hay noticias de la fabricación de piezas especiales ni de calderería. Respecto a las reparaciones de las zonas soldadas, solo se cita el revestimiento exterior, con empleo de "mantas". Respecto a las pruebas, establece que serán de tramos de 500 m, y describe el desarrollo de las mismas ajustándose al PPT y recomendaciones. (*Pero no hay detalles del tipo de tapones, su anclaje, la definición de tramos, modo y procedencia del agua de llenado, solución para continuidad entre los tramos*)...

Prosigue analizando los procedimientos constructivos para los elementos de hormigón (arquetas), describiendo con detalle las distintas actividades, pero según una secuencia temporal estándar, puesto que remite a la penúltima actividad el montaje de la calderería, valvulería y equipos. Establece la composición de los equipos. Respecto a calderería, fabricación en taller y montaje en obra mediante bridas, sin más detalles. Analiza a continuación las actividades de instalación y replanteo. Divide en dos fases antes y después del replanteo. Enumeración detallada de las actuaciones en cada una y definición de equipo asignado. Dedicar los 2 primeros meses del plazo al montaje de instalaciones, tramitación de permisos, servicios afectados, preparación de accesos, cierre de contratos... Relaciona de forma genérica en que van a consistir las instalaciones de obra (oficina, acopios, instalaciones para el personal...) No se concreta emplazamiento, dimensionamiento, superficies. Analiza lo que considera procedimientos constructivos "singulares". Comienza con los tramos de hincas, planteamiento y descripción general y detalle a nivel de cada emplazamiento, reseñando las dificultades de cada uno y proponiendo cambios de sentido de la hinca en la nº 2. No define con precisión aquí el tipo de escudo propuesto (aunque se menciona el posible reciclado de lodos), ni la empresa especializada. Analiza las excavaciones con alto nivel freático, centrándose básicamente en los achiques y proponiendo 4 tramos adicionales a considerar como NF alto respecto al proyecto. Incluye la posibilidad de realizar pozos drenantes de bombeo e incluso well point (*no se considera aplicable en esta obra*). Respecto a los cruces de cauces, plantea la ejecución de una mota protegida con escollera desde la que se realizaría la zanja al abrigo de una entibación y con agotamiento (*la continuidad del curso de agua, no se explica*). Respecto a los tramos en zanja profunda, identifica los tramos con cota roja mayor de 5.00 m y los materiales esperados, proponiendo utilizar bermas intermedias. Identifica también los tramos con limitaciones por discurrir próximos a conducciones existentes o edificaciones y plantea medidas específicas como el uso de apeos, la hincas de carriles, la eliminación en esas zonas de acopios de tubos y tierras e incluso el empleo de minipalas o zanjadoras ligeras (más estrechas). Analiza el tratamiento a dar a los tramos con presencia de servicios (replanteo, desvíos provisionales, apeos, construcción de elementos de proyección). Analiza los cruces de viales, identifica y tipifica, planteando para caminos estrechos de uso restringido el corte completo, con desvíos de tráfico y empleo de chapas sobre zanjas y para los asfaltados cortes a media calzada, con paso alternativo (*no parece valorar las dimensiones de la zanja respecto al ancho de calzada y al proceso de montaje de la tubería*). Finalmente incorpora un resumen de interrelaciones entre tajos, conexiones y mantenimiento en servicio de infraestructuras, en el que recoge de forma esquemática y siguiendo una secuencia paralela a la prevista para ejecución de las obras, lo ya dicho anteriormente de forma más dispersa..

1.4.-Estructura y organización, presenta un organigrama funcional parcialmente nominativa, con indicación de titulación, experiencia y dedicación previstas. Comprende:

- Delegado del contratista, Ing. de CCP, 16 años exp., dedicación parcial (no cuantificada)
- Jefe de obra, Ing. de CCP, 13 a.e. dedicación total
- Jefe de oficina técnica y topografía, Ing. Téc. Topógrafo, 28 a.e, dedicación total

-Jefe de producción, Ing. de CCP, 8 a.e., dedicación total

-Jefa admon y compras, Lcda. C. Económicas, 21 a.e., dedicación total

-Jefe Seguridad y Salud, Técnico Prevención, 12 a.e. Dedicación parcial, no cuantificada

-Jefe de control de calidad y medio ambiente, Ing. Téc Industrial, 13 a.e., dedicación parcial no cuantificada

Incluye además asesores (geotecnia, trazado, hidráulica) integrantes de la dirección técnica central, con dedicación según necesidades y una asesoría medioambiental externa, no especificada. El organigrama incorpora solo el enunciado general de las funciones de cada puesto. Respecto a las instalaciones auxiliares, se plantea en un recinto vallado, común con los acopios y almacenes, dimensionando las instalaciones para 40 trabajadores. No se cuantifica el número de casetas ni las superficies de las mismas. Respecto a acopios, plantea unas necesidades de 1.100 m² (no justifica la cifra). Propone 6 posibles zonas de emplazamiento que sitúa a nivel de parcela concreta y sobre ortofotos. Croquis de planta genérico con propuesta de distribución. No queda claro cuál o cuáles de ellas serán las finalmente elegidas. Dos de ellas coinciden con las arquetas de derivación y rotura de carga y otra en la estación de ADIF en Pinzales. Estudio de accesibilidad (levemente apuntado), disponibilidad, existencia de servicios, no se detalla.

Vertederos, gestión de residuos, no contemplados.

1.5.-Materiales y equipos: lista la relación de los principales materiales a suministrar a obra, (tabla con descripción y lo que titula medición, (en realidad, parece ser el precio unitario) y remite al anexo. Finalmente incorpora un listado de suministradores de hormigón (6) y de canteras (15), sin llegar a formular una propuesta clara en ningún caso.

En el anexo, documento que considera confidencial, lista la relación de proveedores propuestos, de la que se reproducen aquellos con carta de compromiso y se indica la documentación incluida acerca del alcance de la propuesta y su adecuación técnica.

-Tubos y conducciones:

STS. Tuberías de acero. Oferta económica. Carta de compromiso. Procedimiento de transporte/acopio. Sin plazos de entrega. Sin documentación de características técnicas

Electrosteel: Tuberías de fundición. Oferta. Certificados. Ficha técnica, carta, sin plazo de entrega.

-Válvulas y piezas especiales:

Belgicast. Oferta técnica válvulas compuerta, mariposa, carretes, ventosas, válvula de regulación (incumple PPT), carta de compromiso, sin plazos

Asturfluid. Oferta, válvulas compuerta, mariposa, ventosas, multichorro. Procedencia no indicada. (Sin carta)

EINAR. Oferta obturador, válvula multichorro, ficha técnica (solo obturador), carta, sin plazo

Hawle. Oferta válvulas compta, mariposa (doble excéntrica?), carta,

Irua. Oferta, ventosas, válvula regulación, filtro. Ficha técnica (solo filtro), carta

Lana Sarrate, oferta caudalímetros, ficha técnica, carta. Plazo 4-6 semanas



-Prefabricados y tubos de hormigón

Alberdi SA: oferta, tubería HA para hinca, ficha técnica, carta. Sin plazo

-Acero corrugado

Cifer SA: oferta, ferralla, carta.

-Hormigones:

Horsella: oferta, carta.

-Entibación

Mecanotubo, Cimbras y Geotecnia: Oferta y carta

-Áridos

La Belonga: Oferta y carta

Hermanos Coto: Oferta y carta

Areneros de Olivares: Oferta y carta

Incluye también en el anexo información relativa a subcontratistas (que no han sido objeto de una propuesta formal anteriormente. No se cuantifican ni de forma parcial ni total los trabajos sujetos a subcontratación)

-Montaje de tuberías: Conductum: Oferta técnica detallada, precios unitarios, carta de compromiso

-Excavaciones rellenos y movimiento de tierras: Contratas Mota. Oferta, precios unitarios, carta de compromiso

-Hinca de tubería, TODECA. Oferta técnica detallada (escudo abierto), precios unitarios, carta de compromiso

-Puesta en obra de hormigón: Encovir SL. Oferta, precios unitarios descompuestos, carta de compromiso

-Servicios afectados: Goyastur. Oferta. Sin carta

-Transporte: Coop Avilesina de Transporte. Oferta precios unitarios, carta de compromiso

-Reposiciones ambientales: Arboris. Oferta, precios unitarios, carta de compromiso

-Protección catódica: PROCAINSA. Oferta, precios unitarios, carta de compromiso

-Mezclas bituminosas: Trasfalt. Oferta precios unitario, sin carta

-Cerramientos: Entramados y Cierres. Oferta detallada, precios unitarios descompuestos, carta de compromiso

9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA):

73 paginas, incluyendo índices y portada

1.1-Análisis del proyecto: Realiza un breve recorrido meramente descriptivo sobre los contenidos del proyecto (memoria y anejos). Cuestiona la ausencia de ensayos de caracterización del anejo de geotecnia, si bien
Mesa nº 7 de 8/6/16

considera correctos los criterios adoptados en proyecto, y se compromete a reestudiar con más rigor los cálculos de estabilidad, sostenimientos y cimentaciones; considera correcto en su conjunto el anejo de cálculos hidráulicos así como el de cálculo mecánico de tuberías. Se compromete a realizar los cálculos estructurales de la arqueta de conexión de Pinzales; considera correctos los anejos de expropiaciones y seguridad y salud; se compromete a estudiar las afecciones a servicios determinadas en proyecto y tramitar las actuaciones oportunas; plantea reparos a los anejos de gestión de residuos, (en su opinión debiera evaluar los productos sobrantes de la excavación), el Plan de obras, por no incluir rendimientos, equipos, procedimientos (contenidos que no son objeto del P de T del proyecto, éste es solo indicativo, artº 123 RDLEG 3/2011), considera que los precios unitarios considerados en la justificación no están particularizados para el proyecto (sin aportar prueba que apoye su afirmación) y considera adecuado el diseño de la protección catódica; considera completo riguroso y adecuado el estudio ambiental y cita las conclusiones del estudio respecto al impacto cultural.

Respecto a Planos, (4 líneas), los considera concordantes con otros documentos, que definen las obras con claridad y con suficiente grado de definición para ejecutar las obras

Respecto al Pliego de PPTT, (1 página aprox), lo analiza por capítulos, cita de forma muy genérica el contenido de cada uno y no detecta contradicciones con otros documentos.

Respecto al Presupuesto, (10 líneas) considera que hay concordancia con los restantes documentos, si bien apunta discrepancias en la longitud de tuberías entre la memoria y el presupuesto (sin precisar ni cuantificar), entiende como discrepante la inclusión del importe de expropiaciones solo en el ppto para conocimiento de la admon. (Lo cual es correcto, puesto que no forman parte del contrato de obra) y concluye con una nota en la que dice que el proyecto no incluye el estudio constructivo necesario en su opinión para elaborar otros documentos como el Plan de obra, justificación de precios y Seguridad y salud (el estudio constructivo no es exigible como parte integrante del proyecto-Artº 123 RDLEG 3/2011-. De hecho debe ser objeto de estudio y propuesta de la oferta técnica a presentar por los licitadores y objeto de valoración)

1.2-Concepción global de la solución: Describe de forma muy sucinta las obras, de forma lineal, enumerando las obras particulares (codos, hincas, desagües, etc.) que se va encontrando en cada Pk; incorpora un reportaje fotográfico de la traza (9 fotos tamaño reducido); incluye las mediciones de las unidades más representativas y pasa a continuación revista a los que en su opinión son los condicionantes significativos de los trabajos. Cita el plazo, la climatología incluyendo datos estadísticos de pluviometría, los accesos a la traza (que considera adecuados desde la red de caminos existentes, si bien señala la existencia de zonas con pendientes donde no podrán colocarse las tuberías con grúas sobre ruedas), identifica áreas de posible almacenamiento y acopio en los Pk's 3+000 y 9+900 sin aportar datos sobre su disponibilidad y viabilidad de accesos. Cita también como condicionantes, pero sin concretar ni aportar nada relevante en su análisis (decisiones adoptadas para hacerles frente), el suministro de materiales, el cumplimiento de los requisitos ambientales y las reposiciones y servicios. Realiza una descripción de las actividades previstas ordenadas de forma secuencial, con detalle en las actividades iniciales y ajustado al PCCAAPP; plantea la existencia de un responsable de comunicación con los vecinos afectados, estableciendo sus funciones y medios de comunicación; En cuanto a la ejecución de las obras, plantea lo que llama "a tajo terminado", estableciendo un plazo máximo de una semana (¿Cómo se va a conseguir?) y dice que se planifican con equipos diferentes (no se definen aquí ni su composición ni cual serían las secuencias espacial y temporal de ejecución de los tajos o tramos objeto de cada uno de ellos...). Describe después la secuencia de implantación de la conducción, de forma genérica y sin detallar ni concretar, remitiéndose a otro lugar del documento. Propone la adopción de medidas de protección al medio como balizamientos, vallados, señalización, empleo de instalaciones lavaruedas móviles, la sustitución del empleo de explosivos por martillo o incluso por morteros expansivos, la disponibilidad a pie de obra de una oficina técnica y da prioridad a la reducción al máximo de las molestias e interferencias.



1.3.-Identificación de tajos y métodos constructivos: Describe las actividades que por sus características en su opinión requieren mayor atención. Entre ellas, la incorporación del personal (**con una relación de titulados, sin referencias a dedicación**), montaje de instalaciones auxiliares (**sin concretar emplazamiento ni características**), replanteo(**define equipo**), redacción de planes de SS y de calidad (**no referencias a vigilancia ambiental**), programa de trabajo, gestión de áreas de acopios, ingeniería de detalle , confirmación de servicios afectados...(**en realidad todo esto son actuaciones previas al inicio efectivo de los trabajos de construcción**); Revisa con un cierto detalle la ejecución de las hincas, proponiendo equipos de personal y medios (**escudo cerrado, cita dos máquinas diferentes, tratamiento de lodos**) y describe la sistemática de ejecución. Analiza después las conducciones, propone acopios de los tubos (**sin definir lugar ni características**) y vuelve a describir de forma secuencial los trabajos de desbroces y demoliciones, definiendo equipos (2) y su composición. Plantea posibles acopios de tierra vegetal fuera de la zona de obra (**ojo, ver PPT**); No hay referencia a la ejecución de pista auxiliar de obra. Continúa con la excavación de zanjas y montaje de tuberías, considera 2 equipos y define su composición y los rendimientos netos esperados; **prevé realizar soldadura a tope de los tubos (*)**, con pozos de soldador en zanja. Restantes detalles, **no constan**, remite a un procedimiento específico a elaborar a futuro. No define el sistema de inspección de soldaduras .No define reparación de revestimientos. No hay referencia a tuberías de fundición ni conducción de alivio. Continúa con una descripción del proceso de ejecución de los rellenos de zanja. Sigue con la enumeración de las distintas obras de fábrica a realizar y su secuencia constructiva (**genérica, plantea colocación de tuberías con los alzados ya ejecutados**). Define la composición del equipo.

Sin referencias a pruebas de presión ni conexiones

1.4.- Estructura y organización: Propone una estructura (nominativa) compuesta por

Delegado (Ing. CCP), dedicación sin especificar

Jefe de Obra (Ing. CCP), dedicación exclusiva

Jefe administrativo (Lic. Ciencias Económicas), dedicación exclusiva

Jefe de producción y servicios afectados (Ing. Geólogo e Ing. Téc. Minas), dedicación exclusiva

Jefe Oficina Técnica y Topografía (Ing. Téc Topógrafo), dedicación exclusiva

Responsable de S y S, vigilancia ambiental y calidad, (Ing. Téc de minas), dedicación sin especificar

Incluye una Asesoría externa de ICCP, dedicación sin especificar y 1 delineante + 1 auxiliar en oficina técnica, con dedicación exclusiva.

Presenta el organigrama funcional, pero no se definen responsabilidades ni cometidos concretos para cada puesto (**quien será el encargado de la comunicación con los vecinos?**).

No hay justificación de la adecuación de la propuesta. Ninguna referencia a otros medios técnicos o de gestión

1.5.- Materiales y equipos: Incluye reproducciones reducidas de cartas de compromiso y de ofertas de suministradores considerados. En estas se han suprimido por medios informáticos lo relativo a las condiciones económicas.

Tuberías de acero: NOKSEL (*) **ojo, la oferta está referida a tubería con abocardado cilíndrico esférico!!**

Tuberías de fundición: PAM Saint Gobain

Válvulas: AVK Válvulas

Tubos de hinca, Prefabricados Arenzana

Suministro de hormigón: Horavisa

Gestión de residuos (P y no P): Contenedores Gema

Hinca de tubos: Geosa. Sin carta de compromiso

Integración paisajística y jardinería: ARBORIS S.L y Montaña Restauración Medioambiental

Incluye un listado de otros suministradores que no son objeto de propuesta formal concreta (áridos, ferralla, entibaciones, cierres.

No se aporta documentación técnica definitoria que permita validar la adecuación a especificaciones. No hay anexo.

10.-UTE FCC AQUALIA SA-FCC SA- ASTURVIESCA SL

46 paginas, incluido índice.

1.1.- Análisis del proyecto: Enumera las deficiencias que observa en el proyecto. Entre ellas la no definición del tipo de junta (**debe ser objeto de la propuesta del licitador, ver PCAAPP y es objeto de valoración**), la definición de la planificación de las pruebas (**debe ser objeto de la propuesta**). Considera que la redacción es poco ordenada y poco clara y que no hay estudio de alternativas (**referido a que ¿**); Echa en falta los planos de planta y detalles de las conexiones de las arterias, en el dpto. de EMA-Ruedes (**si hay, ver plano 8.4**) y Pinzales (**también hay, ver 8.5**). Discrepa de las conclusiones del anejo Geotécnico en el tramo 3+070 a 3+400 respecto a la inestabilidad de ladera. Echa en falta un mayor número de ensayos de agresividad para el diseño de la protección catódica (**dice que solo hay dos, se olvida de las 32 medidas de resistividad que tienen el mismo objeto**); Le parece que el ancho de ocupación temporal puede quedarse escaso (**sin razones de apoyo**) y considera que debieran haberse recogido en expropiaciones los accesos temporales a la traza de las obras. No se analiza el Pliego de PPTT; No observa errores importantes en el documento presupuesto, si bien apunta que podría mejorarse su organización y da ejemplos. Observa que faltan por presupuestar unidades menores, no identifica cuales son. Apunta discrepancias entre los documentos del proyecto y los archivos de Presto cargados en la Plataforma de contratación (acero en hincas, precios de válvulas). Concluye considerando correctos el resto de documentos y suficientes para la ejecución de las obras previstas.

1.2.- Concepción global: **Más bien parece tendente a justificar las soluciones adoptadas en proyecto, que no recoger sus propuestas acerca de cómo ejecutar las obras.** Describe las características de las tuberías de acero, de forma genérica (**no se precisa el tipo de junta, si bien más adelante parece decantarse por tubería abocardada cilíndrica con soldadura exterior**; reparación de protecciones con bandas o manguitos, **sin decantarse**, interior pintura) y en qué consiste una protección catódica genérica, por corriente impresa, recomendaciones de manual. Remite a apartados 1.3 y 2 para las pruebas de presión y al epígrafe de control de calidad; Describe las características de las tuberías de fundición, sus ventajas, revestimientos, los tipos de uniones existentes y la que se adopta, Estudia la situación de las obras con referencia a los accesos para vehículos y desde areneros y canteras, remitiendo a los planos que incorpora en A-3 al final del documento. En esos planos también sitúa sobre la traza los elementos más notables de las obras y las instalaciones previstas. Plantea emplazar las instalaciones auxiliares para vestuarios y oficinas de obra (incluye la de D. de Obra) junto



a las arquetas existentes nº 3 y nº 4 (Ruedes). Justifica la elección y apunta la posibilidad de suministrarse de energía eléctrica a su costa desde la red que suministra a las instalaciones existentes (**no están electrificadas aun**); Considera que la red interior de caminos permite acceder a todos los tajos, aunque plantea que puede haber dificultades para determinados tipos de vehículos (camiones hormigonera, p.ej), para lo que utilizara maquinaria auxiliar (sin especificar ni situar) o negociara con los propietarios accesos auxiliares. Enumera las plantas de hormigón que prevé utilizar así como arenero y vertedero.

1.3-Identificación de tajos y métodos constructivos: Considera que las pruebas de presión condicionan en gran medida la planificación de los trabajos (**vuelve a insistir que este aspecto no está tratado en proyecto con suficiente profundidad...**) Dice que se definirán los tramos a probar, punto de toma y de vertido del agua, que la conexión a la red principal se realizara una vez finalizadas las obras si bien será necesario realizar la conexión al principio para poder llenar la tubería y ejecutar las pruebas (**así, sin más explicación, parece contradictorio**); A continuación organiza las unidades de ejecución (**mas propiamente se trata de actividades**) por su orden de ejecución (replanteo, demoliciones, desbroce, excavación de zanjas, cruces mediante hinca, cama, tuberías, accesorios arquetas y pruebas....sin mayor detalle que la enumeración. Continúa definiendo los tajos que se forman agrupando las actividades necesarias para ejecutar cada parte de las obras. Considera tajos relativos a conducciones, a obras de fábrica, protección catódica y restauración paisajística. Continúa desglosando en una tabla, indicando los trabajos a realizar y su ubicación, PK's de inicio y final (**podrían ser los puntos de prueba, pero no se dice. Se confirma posteriormente en 2.2**) y que en grandes líneas supone ejecutar la conducción iniciando en la conexión de la Artª principal y continuar en el sentido de los PK's hasta la arqueta de derivación de Ruedes, ejecuta la conducción de alivio y continua hasta Pinzales. Deja la artª Oeste para el final. Toda esa información figura grafiada en los planos de la traza, pero no hay información sobre la secuencia temporal. Analiza los procedimientos constructivos de forma general, con pequeños detalles (previsión de nichos para soldador, posibilidad de agotamientos con well point...) Respecto a las hincas de tuberías, enumera de forma muy somera los pasos a dar, **sin detalle del tipo de escudo** a emplear, a ejecutar por empresa especializada. Trata de parecida forma (somera) los sistemas de entibación a emplear (**separación de codales vs longitud de tubo, no citado**). Respecto al montaje de tuberías, tratamiento muy generalista, realización simultanea de arquetas para desagüe/ ventosa (sin detalles), montaje en zanja (el mayor detalle consiste en decir que será con tubo abocardado y soldadura a tope), control de soldaduras derivado a plan de calidad, reparaciones ni se mencionan. Pruebas repite lo ya dicho, si bien parece confirmarse que la propuesta de tramos coincide con el listado anterior de los Pk's de "tajos". **Tapones, anclajes, reposición de continuidad de la tubería...desconocidos**. Prevé utilizar para los rellenos el material de excavación, salvo que en algún punto no se considerase idóneo por la D. de Obra (**incumple el PPT, todo el material de envuelta de las tuberías debe ser de aportación!**). Describe con más detalle el proceso constructivo de las arquetas para derivación/ rotura de carga (aclarando solo el momento de colocar el obturador, pero sin explicar bien la colocación de la calderería y válvulas grandes).

1.4.- Adecuación de estructura y organización propuestas: Prevé la existencia de 8 equipos especializados en actividades o grupos de ellas (entre ellos uno solo de soldadores con 2 oficiales y 2 peones), especificando composición y medios (sin detalles demasiado concretos), pero no dice a qué tramos y en qué orden estarían asignados. Parece plantear un laboratorio externo que se ocuparía del control de las soldaduras y de las pruebas de presión

Como personal adscrito cita:

1 jefe de obra ;1 encargado, 1 topógrafo (formación, titulación no especificada), de forma permanente y de forma parcial (no cuantificada) 1 delegado y 1 técnico en PRL, calidad y medio ambiente. Para las instalaciones auxiliares de obra se repite lo ya indicado anteriormente, sin detalle de cálculo justificativo ni superficies. Acopios no se nombran. Subcontratas no cuantificadas.

Mesa nº 7 de 8/6/16

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

1.5.- Propuesta de materiales y equipos: Indica la relación de suministradores y subcontratistas planteados y el alcance de cada uno de ellos. Se listan solo aquellos con carta de compromiso en el anexo, indicando el resto de documentos aportados.

STS- Tuberías de acero. Carta de compromiso. Plazo NO? Dossier técnico completo, i/PPIs calidad producción?

PAM-Saint Gobain, tuberías de fundición, valvulería y carretes. Carta. Plazo 30 días. Dossier solo de tubería

Industrial CARREA, montaje y soldadura. Carta. Alcance detallado

Drizoro, juntas de estanqueidad e impermeabilizaciones. Carta. Hojas de datos

Hormigones Pelayo. Carta

Canteras Bahoto, áridos, carta

Impermeabilizaciones Principado, impermeabilizaciones estructuras arquetas

EXCONAR, excavaciones y escolleras. Carta

Benigno Diaz SL, vertedero ([autorización del vertedero?](#)). Carta

COGERSA Gestor RCD's. carta

Alberdi, prefabricados de hormigón, carta

Ferropiña, ferralla. Carta

Trasfalt, pavimentos de aglomerado, bases y hormigón. Carta

TC Industrial, caudalímetro. carta. Hoja de datos técnicos

EINAR, obturador. Carta. Ficha técnica

TODECA, Hincas, carta

Llames SL, protección catódica Carta

Ordiales, bombeo de hormigón, carta,

GAM, alquiler maquinaria, casetas, carta

DAVELCO, alquiler generadores, encofrados, carta

HICASA, carriles, carta

ASVA Soc. Coop. Transporte camiones obra, carta

LACOTEC, control de calidad, carta

Ideas y Futuro, control medioambiental



Biosfera, pesca eléctrica

Nicolás Alonso, control arqueológico

Integral de Prevención, servicio y técnico de prevención, carta

Grúas Roxu, grúas

Smtos Pereda, ladrillo, tejas, etc., carta

Sulzer Pumps, bombas, carta

Navarro, tubería de polietileno, carta

Contratas Piñera, restauración ambiental. Carta

11.-FCC Construcción SA:

80 paginas incluyendo indice.

1.1.-Análisis del proyecto: Lo considera completo, en general bien estructurado y ajustado a lo exigido en la legislación. En un análisis más detallado aprecia errores y discrepancias que considera de escasa entidad: diferentes cantidades para la medición de algunas unidades entre memoria/anejos y presupuesto, denominación de hormigones, necesidad de ampliar la cartografía en las zonas de pistas auxiliares (considera suficientes las bases de replanteo), discrepancias puntuales entre documentos respecto a excavabilidad y taludes adoptados, discrepancias en la calificación de suelos como adecuados y tolerables para relleno superior de zanjas, no consideración en presupuesto del tablestacado para excavación de 2 de los pozos de hinca, insuficiencia de los datos utilizados para caracterizar la carga admisible en cimentación de arqueta de derivación y arqueta de rotura; insuficiencia de la definición del drenaje en zonas con laderas inestables; considera excesiva la ramificación efectuada para los taludes (6) propone solo 2 y entibación. Le parece imprescindible completar los estudios geotécnicos para definir la cimentación de las arquetas, incluso las de desagüe/ventosa. Echa en falta la definición geométrica de las pistas auxiliares previstas (Pk's 3+060 a 3+240 y 4+970 a 5+430); considera discutibles los valores adoptados para los caudales de cálculo; Considera excesiva la velocidad en la conducción de alivio, proponiendo disminuir la pendiente adoptando un trazado más largo; detecta errores no invalidantes en la comprobación mecánica de las tuberías de fundición; respecto a las tuberías de acero considera correcto el cálculo y respecto a los datos de anclaje cuestiona los valores geotécnicos adoptados con carácter general. (El proyecto dice que los datos deberán ser comprobados en obra uno a uno en función de las características del terreno realmente descubierto) Respecto a cálculos estructurales de arquetas, echa en falta el cálculo de los forjados, estructuras sustentantes y cargas sobre el terreno, el diseño de los pórticos y cuestiona alguno de los valores adoptados para las cargas (ausencia de nieve, empujes del terreno, cargas transmitidas por los polipastos, empujes de válvulas...). En servicios afectados comenta la ausencia en presupuesto del abono a ADIF de los costes derivados de su afección, cuestiona en Seguridad y salud alguna de la mediciones incluidas y en el apartado de gestión de residuos plantea dudas de cierta entidad sobre las mediciones consideradas y el abono de diversos conceptos (transporte, canon) referidos a la retirada de productos excedentes de excavación a vertedero. Respecto al plan de obra de proyecto, no contempla la ejecución de cruces de cauce fuera de periodo nov-feb (El plan de obra del proyecto es solo indicativo); Analiza la descomposición de precios y detecta según sus criterios, que explica, numerosas incongruencias y errores entre los costes elementales imputados y el texto de la unidad (la descomposición de precios no es contractual). Considera el anejo de protección catódica correcto a nivel de cálculo pero muy incompleta la definición de las instalaciones a realizar (el proyecto dice que deberá realizarse un estudio de detalle en obra); considera que las instalaciones eléctricas debieran formar parte del proyecto (el criterio del Consorcio es realizar estas instalaciones de forma específica, a obra civil terminada, por eso no se

Mesa nº 7 de 8/6/16

incluyen en el proyecto). Detecta que varias medidas propuestas en el estudio ambiental no tienen reflejo en el presupuesto de las obras (pesca eléctrica, trasplante de ejemplares vegetales notables). Sin embargo otras ausencias apuntadas como seguimiento ambiental y arqueológico, si están incluidas en contrato (ver Pliego CCAAPP, obligación del contratista y a su cargo como costes indirectos); en relación a los planos apunta discrepancias puntuales respecto al estudio geotécnico (taludes de zanja, entibaciones), indefinición geométrica de las pistas auxiliares, indefinición a nivel de detalle de las escolleras previstas en protección de márgenes de cauces y taludes, discrepancia entre el ancho de reposiciones figurado en secciones tipo respecto a lo considerado en abono. Indefinición de las arquetas de caudalímetros; indefinición de la reforma de los pozos de hinca para ser pozos de inspección; incorrección de la solución para dar salida a los drenajes transversales planteados; Respecto al Pliego de prescripciones, plantea errores puntuales, discrepancias entre documentos (siempre prevalece el PPT) y ausencia de especificaciones más detalladas para algunas unidades menores. Analiza con detalle el documento Presupuesto, apreciando numerosos errores e incongruencias, (aunque en su conjunto no son demasiado relevantes económicamente), así, señala diferencias de mediciones en tierras, acero en armaduras de dados de anclaje, arquetas, ausencia de medición auxiliar de calderería en arquetas, olvido de las válvulas de mariposa de guarda de ventosas, detalles de urbanización, olvido de abono del tablestacado en pozos de hinca; de desbroce, pozos de resalto y relleno de zanja de la conducción de alivio, servicios afectados y las cuestiones ya apuntadas respecto a Seguridad y Salud, gestión de residuos y medidas medioambientales. En total, incluye más de 30 notas puntuales. Finaliza considerando que en general las actuaciones definidas en el proyecto son adecuadas, pero insiste en anotar cuestiones que debieran ser reconsideradas, entre ellas la simplificación de los tipos de taludes a emplear, la ampliación de los tramos en los que utilizar hinca de carriles como protección por proximidad de la tubería existente, la modificación de la solución de drenaje en zonas inestables, la modificación del trazado de la conducción de alivio y el recalcu estructural de las arquetas. Finalmente hace un resumen de los errores y defectos detectados (que no aporta nada a lo ya descrito anteriormente).

1.2 Concepción global de la solución: Describe de forma resumida las actuaciones contempladas en proyecto. Bien ordenada y estructurada, detallando con suficiente precisión las singularidades y actuaciones puntuales. (Buena visión de "en qué consisten" las obras). Adjunta reportaje fotográfico de la zona de obras, con 40 fotos situadas sobre planta en ortofoto, identificando e indicando localización de cruces, arquetas notables, hincas, conexiones. Considera como condicionantes a tener cuenta, el plazo (oferta 22 meses), las anualidades previstas (sin razonar), los permisos y licencias de Organismos públicos (incidencia menor, no tiene en cuenta aquellos que debe tramitar el Consorcio, ver Pliego CCAAPP), el calendario laboral (error, considera de aplicación el calendario laboral de Cantabria...). Como condicionantes medioambientales, reproduce las consideraciones del estudio del proyecto (cruces de río y desove, horarios diurnos, pesca eléctrica, seguimiento arqueológico...). Respecto al mantenimiento en servicio de las conducciones actuales, solo apunta que las conexiones se realizarán al final, a obra completa terminada y probada, con cortes de un día cada una (no hay mayor explicación ni detalle sobre cómo piensa conseguirlo). Considera la influencia de las pruebas hidráulicas, definiendo un listado de tramos con referencias concreta a Pk's, con 3 tramos en la artª oeste y 34 en artª pral/artª norte (algunos de longitudes tan cortas como 19 o 29 m), con inicios finales en general coincidentes con desagües/ventosas. No hay más detalles sobre las pruebas. Respecto a mantenimiento del tráfico, considera que excepto las carreteras cuyo cruce se prevé mediante hincas, las restantes se cruzarán en zanja, con corte de no más de 2 días y sin prever desvíos de nueva construcción, solo a través del resto del viario existente. Respecto a los accesos a las obras, sin análisis detallado, considera suficiente la red viaria existente, en conjunción con la franja de ocupación temporal, por lo que no plantea otras pistas de obra que las 2 ya previstas en proyecto. Respecto a los condicionantes climatológicos incluye un cuadro resumen de los coeficientes reductores medios considerados. Realiza una propuesta de actividades que serán objeto de análisis en función de su importancia (la cual determina en virtud de su peso económico, la singularidad del proceso constructivo y la relevancia en cuanto al camino crítico), Cita entre ellas, las actividades previas, (implantación y replanteo), la ejecución de conducciones en zanja (actividad principal, desde desbroce a pruebas de presión), las hincas, la ejecución de OF y las actividades finales.



1.3-Identificación de tajos y métodos constructivos: Describe el proceso global de ejecución de las obras, incluyendo referencias a la programación de los trabajos. Tras las actividades iniciales, (1.5 meses, incluye ingeniería de detalle, autorizaciones, cierre de las especificaciones técnicas de equipos), analiza el tendido de tuberías en zanja. Considera que le ocupan desde el mes 2 al 20. Y plantea 3 equipos a los que se asignan tramos, con comienzo en desagües y ejecución ascendente. El equipo 1 comienza en el punto final de la artª oeste, avanza en sentido contrario a los PK's y continua con la artª pral hasta el Pk 0+000. (puede permitir una puesta en servicio anticipada) Este equipo 1 queda luego a disposición o en reserva; el equipo 2 inicia en Pk 3+956 de la artª Norte, dirección PK's decrecientes, hasta Pk 1+242 (encuentra el tramo ejecutado por equipo 1); luego el equipo pasa a ocuparse del tramo Pk 5+8163 a Pk 3+956. Marca el camino crítico, termina en el mes 20. (En Programa de Trabajos, considera el inicio del suministro de tubería en aprox 40 días, irreal). El equipo 3 comienza en mes 3 en Pk 5+813 hasta 8+372 y el tramo final a partir de 10+085 hacia 8+372 y a continuación la conducción de alivio, terminando a mediados del mes 20. Periodifica tramos y establece calendario. Para los cruces en hincas, considera escudo cerrado, ejecución temprana en 4 meses a partir del mes 3, inicia en cruce AS-246 y continua en dirección Pinzales. Previsión de que estén finalizadas antes de que lleguen a esos puntos los equipos de conducción en zanja. Se reflejan las holguras disponibles. Divide las obras de fábrica en singulares (derivación, Ruedes, conexión Ruedes, Rotura de carga y conexión Pinzales), que se asignan a un equipo específico de estructuras con apoyo de otro de valvulería y piezas. .Las ejecuta en ese mismo orden, de forma consecutiva entre los meses 2 y 18. Analiza holguras. Bajo el nombre de obras auxiliares engloba un equipo destinado a drenaje, apeos, losas de protección, remates, etc.; el segundo a ventosas y desagües (¿anclajes?). El tercero, reposición de servicios, desvíos. Las conexiones finales se ejecutarían en el mes 21. Estudia y explica las interrelaciones entre tajos que se han tenido en cuenta en la programación de los trabajos, insistiendo en el tendido de tuberías en zanja. Explica los procedimientos que considera críticos, en especial las conducciones en zanja (listado detallado de 37 tramos, coincidente con los de prueba), describe las excavaciones en zanja sin entibación, definición de medios concretos a emplear, cálculo de rendimiento, (carga directa a camión del material inadecuado /o sobrante); describe con detalle el proceso y los medios a emplear en el caso con entibación (salvo el detalle de la incidencia de los codales y la longitud de los tubos); describe el procedimiento de montaje de tuberías, fundición y acero. Parece plantear acopio al borde de zanja. El procedimiento de montaje de tuberías de FD, genérico reproduce las condiciones del PPT del proyecto. El de tuberías de acero, ídem, PPT cuasi literal. NO se define el tipo de junta, método de soldadura ni los restantes detalles básicos esenciales y exigibles. No se definen los medios ni en este caso se estudian aquí los rendimientos Continua con el análisis de la cama granular (detalla equipos, rendimientos) y de las pruebas de presión. Descripción detallada, salvo los aspectos esenciales: tapón de prueba, anclaje, procedencia del agua de llenado, continuidad de tramos post prueba. El texto y equipos grafiados parecen tomados de una obra de tubería para gas (se citan cabezas de prueba lanzadora y receptora, pigs...). Continua con los rellenos (detalla equipos, rendimientos) y el análisis de las hincas de tubería. Incurre en contradicción con contenidos anteriores (ahora refiere utilización de escudo abierto...). Describe de forma general el procedimiento y los equipos, define estos y el rendimiento. Finaliza analizando las conexiones a las tuberías existentes, con la descripción de proyecto, reiterando plazos de 1 día para cada corte (sigue sin explicar cómo) y propuesta declarativa de intención de planificación y coordinación con los afectados. No se aporta nada más en detalle sobre las obras de fábrica singulares y las pequeñas OF de arquetas de ventosa/ desagüe, anclajes, etc.

1.4 Estructura y organización: Incluye un organigrama funcional del personal que se propone para su adscripción a la obra. No constan detalles de dedicación ni se detalla la titulación/formación. Se diferencia entre personal técnico y personal de producción. Se incluyen funciones y responsabilidades por puesto. La relación tomada del organigrama es la siguiente:

-Personal técnico:

-Delegado del contratista: Titulado superior universitario

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

-Jefes (3) de Gestión MA, de S y S y de Calidad. Titulación no especificada

-Director de ejecución: Ingeniero superior

-Jefe de admon. Titulación n/e

-Jefe de oficina de topografía, Titulación n/e

-Jefe de producción Titulación n/e,

-Personal de producción:

-2 equipos de topografía + 1 aux técnico

-Encargado de conducciones

-Encargado de O de F

-Brigada de S y S

-Laboratorio de calidad (sin especificar)

Recoge de forma resumida los equipos de trabajo previstos (nº de equipos iguales, aparición de un equipo específico de montaje y soldadura, que hasta ahora no se había citado- composición de maquinaria y medios, evaluación de rendimientos.

Incluye propuesta de subcontratistas, con los criterios de selección aplicados (Experiencia previa en trabajos similares, capacidad sistemas de calidad y precio). Declara que el importe de las subcontrataciones previstas no supera el 40%, (no desglosa ni justifica)

-Hinca de tuberías: Mecanotubo, Perfoescudo (con carta de compromiso), GEOSA

-Montaje de tuberías de acero: HIDRACASER SL (con carta de compromiso), Agrusolpi, Baralla Pipeline.

Incluye previsión para gestión de residuos (instalación de 3 puntos limpios), propuesta detallada para gestión documental (a elaborar en un procedimiento específico). Para las instalaciones de obra propone una parcela de 17.000 m2 en Pinzales (sitúa sobre foto aérea). No se detallan las necesidades ni se cuantifican dichas instalaciones auxiliares. No hay referencia a acopios ni a vertederos.

1.5.- Propuesta de suministros: Identifica los principales materiales y la propuesta de suministradores, remitiendo al documento anexo para los detalles. (Solo se reproducen aquellos con carta de compromiso).

-Tuberías de acero:

STS. Plazo de entrega, n/e; PPI de calidad de fabricación.

NOKSEL Plazo de entrega, n/e; Certificados, dossier técnico

ECOPIPE, Plazo de entrega, n/e

-Tuberías de fundición dúctil:

PAM Saint Gobain, plazo n/e, certificados, ficha técnica de las tuberías



ELECTROSTEEL, plazo n/e, certificados, ficha técnica de tuberías

JINDAL Saw, Plazo de entrega, n/e

-Hormigones:

HORAVISA

Lafargue

-Válvulas: Plazo de entrega, n/e

Belgicast, catalogo técnico válvulas mariposa, carrete de desmontaje

AVK catalogo técnico válvulas mariposa, válvulas compuerta

PAM Saint Gobain, ficha técnica de válvulas mariposa

EINAR, ficha técnica obturador bajo capota, válvula multichorro de regulación

-Áridos:

Coto

Bahoto

El Orgaleyo

En el anexo se incluye un documento o apartado titulado "Tubería API. Base del estudio FCC. Procedimiento de Montaje"; Incluye datos técnicos de una tubería de acero sin identificar y un estudio somero de las necesidades de acopio y ritmo de entrega. No aporta detalles relevantes Por estar fuera del limite de páginas establecido, en aplicación del Pliego de CCAAPP, no se toma en consideración

12.-Acciona Infraestructuras SA

(80 paginas i/portada e índice)

1.1.-Análisis del Proyecto: Reseña algunas discrepancias en proyecto en materia de geotecnia (reconocimiento geotécnico insuficiente en ciertos tramos, en su opinión; ausencia de cálculos en pantallas auxiliares de carriles, no abono de tablestacados auxiliares, clase de exposición de hormigón de arqueta de rotura no acorde con "posible" agresividad; Dice que ha revisado los cálculos hidráulicos, sin apreciar defectos; Reseña supuestas incongruencias entre los valores de MDP adoptados para el cálculo de espesores de tubería (interpretación no correcta de la misión de una válvula de regulación prevista en proyecto); Considera conservadores los valores adoptados en proyecto para el módulo de reacción del suelo y cálculo de deflexiones (). Plantea la posibilidad de revisar las características de la conducción de cara a su "optimización" (no procede, efectivamente las bases de diseño del proyecto caen del lado de la seguridad pero de forma consciente.).Revisa los cálculos estructurales y considera razonables las cuantías y espesores. Comenta de forma muy somera, expropiaciones, servicios afectados, afecciones al tráfico (remarca posibles afecciones a la AS-242 por la proximidad del pozo de hinca). Plantea ausencia de detalles en planos, falta de prescripciones en PPT para algunas unidades (con errores, cita actuadores que si tienen prescripción). No detecta errores en mediciones, si bien destaca algunas discrepancias poco relevantes en cuanto a su repercusión (ausencia de medición de vigas carril y polipasto-no son objeto del proyecto-, ausencia de mediciones auxiliares de acero galvanizado, tablestacado de pozos de hinca, errores en medición de la protección catódica

1.2.-Concepcion global de la solución: Breve descripción general de las obras. Enumera criterios de asignacion de relevancia a las actividades. Identifica como más importante la ejecución de la conducción, destacando como elementos más significativos: la tubería de acero (suministro, montaje y control), las afecciones a los vecinos y usuarios, las pruebas y la puesta en marcha del sistema. Respecto a la tubería,

remite a la carta de compromiso del suministrador y ritmo de entrega, pero no define aquí- ni esboza siquiera- el tipo, métodos de montaje y soldadura, control, etc. Contempla la figura de un coordinador o responsable de comunicación con los vecinos y afectados y otras actuaciones para minimizar las afecciones. Respecto a las pruebas, se plantea una inspección con cámara al igual que a los pozos (más propio de saneamiento). No hay mención a como plantea realizar las pruebas prescritas en PPT:

Como aspectos críticos constructivos, cita la propuesta de 2 equipos de trabajo. Uno se ocupará de la tubería de acero, Artª. Norte, con 7 tramos y el 2º de la Artª Oeste, tubería de fundición, la canalización de alivio y las obras de fábrica. Plantea iniciar la obra desde Pinzales hacia el origen. No se argumentan las ventajas. (Inconvenientes: no permite puestas en servicio parciales, disponibilidad de agua para pruebas más difícil)...Lista una serie de puntos críticos, cierre del suministro de tubería (prevé 3 meses para llegada de los tubos, plantea la posibilidad de 2 suministradores como garantía de continuidad (supone duplicar inspección en fábrica o pruebas de recepción) frente a fallos de suministro, agilizar el replanteo y optimización del trazado, construcción previa de drenaje en zonas inestables, suavizado de pendientes para acceso directo de tubos a zanja sin acopios notables intermedios (pero en algunos casos, sin explicación, confusa, como se adecúa el ritmo de montaje con el de suministro a obra, 50 m/camión para DN-1200, compromiso de que la tubería solo este 2 días en obra antes de su montaje..); detalla método de hinca con escudo cerrado, decantación de lodos, doble membrana en juntas de ataque, inyección de mortero en trasdós de tubo. Compromiso de realizar proyecto específico de medidas de sostenimiento para hincas y entibaciones. Plantea un tiempo máximo entre ocupación de finca y tapado de zanja de 4 meses (OK, respeto limitaciones PPT). Tiene en cuenta condicionantes ambientales (trucha en cruces de cauce, arbolado protegido) con propuestas concretas.

Describe de forma secuencial el proceso de ejecución, siguiendo el orden de actividades contempladas en el Plan de Obra. Insiste en la criticidad del suministro de tubería para el cumplimiento del plazo, para lo que prioriza el procedimiento de negociación para cierre del contrato. Propuesta, incluyendo procedimiento de montaje control y pruebas, dentro del primer 1.5 mes de obra. (Incumple PCCAAPP, todo lo que deba integrarse en el Plan de Calidad tiene un plazo de 30 días desde firma del contrato). Instalaciones de oficina de administración, sin concretar localización (se cita de pasada, Cª de Pinzales) ni características; accesos a obra desde vías locales, no estudiados. Tratamiento de pistas auxiliares provisionales de obra, poco claro. Montaje de tubería y soldadura con decalaje máximo de 2 días. Confusión entre los macizos de anclaje y los anclajes para pruebas. Oferta empleo de un tambor cribador rotativo para intentar reutilizar productos de excavación seleccionándolo para material de envuelta de tubería (No procede. Incumple proyecto. Debe ser necesariamente de aportación). Ejecución de pruebas de presión, con ventosas y desagües colocados (OK), sin definir ni concretar los tramos, tapones, llenado y continuidad entre tramos. Construcción de arquetas posterior a pruebas (al menos la parte enterrada que además casi siempre sirve de anclaje, debe ser previa), Sigue con relleno final, protección catódica, reposiciones, acabados, remates sin citas de mención. Propuesta de un periodo de pruebas de funcionamiento de 3 semanas, no se especifica el alcance ni el contenido. Se cita como vertedero previsto La Enmesnada o la cantera El Estrellin (propiedad del licitador) .(¿Autorizaciones?) Se cita oficina técnica a pie de obra. Incorpora un reportaje fotográfico sin aportar información relevante.

1.3.-Identificación de tajos y métodos constructivos: Incluye una tabla con la medición de las unidades más importantes de la obra. Identifica la ejecución de la tubería de acero como la actividad más relevante (OK) al suponer del orden del 45% del importe de la obra e insiste en la criticidad de su suministro, montaje, soldadura y pruebas. Plantea cierre de contrato de suministro en primer mes de obra e inicio del suministro de tubos en 4 meses. Referencia a la documentación de los proveedores propuestos (STS y NOKSEL) y al contenido del plan de calidad de los mismos. No hay referencias a inspección en fábrica o ensayos de recepción. Descripción reiterativa de los procesos de desbroce, excavación de zanjas, descarga de tubos (se citan aquí varios puntos de "posibles" acopios intermedios, sin mayor precisión ni compromisos). Proceso de montaje y soldadura de tubería de acero, descripción reiterativa y poco concisa, si bien puede inferirse con suficiente claridad que se propone tubería abocardada, con soldadura interior a solape en los tramos "en línea" y con bisel en tramos de arquetas (no se precisa si exterior o interior). Procedimiento de soldadura, no especificado ("bien manualmente, bien con maquina automática o semiautomática") Detalles del número de soldadores, cordón de raíz, tipo de electrodos, numero de pasadas, no se aportan o no son suficientemente coherentes con las dimensiones y la descripción general. Los ensayos de las soldaduras previstos, no se detallan, se remiten al Plan de calidad, refiriendo simplemente que habrá un 100% de END's, mediante US o líquidos penetrantes (alcance, justificación de la elección y aplicabilidad del método, no se citan).Referencia a que las pruebas radiográficas (que no parecen haberse planteado) se realizarán en laboratorio independiente. Procedimiento de reparación de revestimientos en zonas próximas a soldaduras, la pintura interior, no se cita. Exterior, banda termorretractil, sin detallar características. Vuelve a describir de



forma secuencial el proceso de construcción ya tratado en 1.2, reiterando contenidos con ligeras aportaciones. En el análisis de las hincas, con escudo cerrado, **(se refiere erróneamente a diámetro 1200 mm, cuando son de 1500 mm)**. Prevé disponer de una planta de tratamiento de lodos. Plantea los cruces de cursos de agua fuera de época de desove y mediante desvío por mitades con caballón de tierras desde el que se excavaría la zanja. **(Dada la poca entidad de los cursos de agua, no parece necesario el empleo del sistema propuesto, considerándose más adecuado el desvío provisional mediante ataguías y entubación/agotamiento en la zona de zanja)**. Otras unidades y actividades (tubería de fundición, canalización de alivio, obras de fábrica, valvulería y dispositivos, someras o prácticamente sin mencionar. Conexiones y mantenimiento en servicio de las instalaciones existentes, se cita que se harán al final y solo se describe de forma somera la conexión inicial DN-1500. Sin previsión de duración de la interrupción del servicio ni descripción de las medidas a adoptar para compatibilizar o simultanear con las otras conexiones...

1.4.-Estructura y organización propuestas: Se incluye organigrama, nominativo, con funciones, responsabilidades y dedicación (D) prevista. Comprende:

- Delegado (Ingeniero ICCP), Dedicación 10%
- Jefe de obra (ICCP), D=100%
- Oficina Técnica, (Ing. Téc Industrial, 100%
- Jefe de producción (Ing. Téc Industrial), 100%
- Encargado, dedicación D=100%
- Responsable de topografía, Ing. T. Topógrafo D=100%
- Jefe de maquinaria, Ing. Téc Industrial, D=10%
- Tecnico Prevención RL, Ing. Tecn Industrial, D=20%
- Tecnico de Seguridad y Salud, Ing. Téc de Minas, D=100%
- Responsable de Calidad y Medio Ambiente, Ing. Agrónomo D=20%
- Tecnico de calidad y M Ambte, Diplomado, D=100%
- Responsable administrativo. Economista, D=25%

Plantea además otra serie de equipos para tareas auxiliares, no vinculadas directamente a la producción (replanteo, servicios afectados, compras, ingeniería de detalle de equipos, de los que se da su composición pero no se especifica su dedicación temporal a la obra. **(La figura del coordinador o responsable de comunicación con los vecinos y afectados citada en 1.1, no figura contemplada ahora)**).

Propone instalaciones provisionales de obra en una parcela de 750 m2 próxima a Pinzales, oficinas de 120 m2 **(no cita disponibilidad para Admon, 40 m2 exigida en PCCAAP)**; y módulos prefabricados en cada localización móvil de las obras **(no se aclara el número previsto ni el concepto de "movilidad")** para oficina, vestuario, aseos comedor almacenes y talleres. Prevé alquilar nave **(sin localización ni dimensiones)** para almacén de equipos, parque de maquinaria y taller de carpintería. Destaca la disponibilidad cercana de oficina técnica y laboratorio propio, **(sin precisar alcance o cometidos)**. Detalla los equipos de trabajo para actividades no ligadas directamente a producción **(para estas, remite al apartado 2.2)**. Presenta un listado de maquinaria propia y alquilada y de instalaciones y medios auxiliares que compromete a adscribir a obra. Propone su cantera propia (El Estrellin) como fuente de suministro de préstamos (cama, relleno, zahorra) y La Enmesnada como opción inicial para vertedero (autorización?). Propone implantar un sistema de gestión documental (características?

1.5-Identificación de materiales y equipos: Presenta un listado de proveedores propuestos, en algunos casos con opción alternativa razonada como garantía de suministro:

- Tubería de acero: STS/NOKSEL
- Hinca de tubería: GEOSA/MECANOTUBO
- Hormigones, suministro: FHISA/ Essentium
- Válvulas de mariposa DN1200/DN800: STPACUSTER
- Válvula regulación multichorro DN-400: STP ACUSTER.

Hay varias cartas de compromiso de otros proveedores, reproducciones en formato reducido, **difficilmente legibles y sin reflejo en el cuadro propuesto por el licitador**

En el documento anexo, incluye dossier completo de tuberías de acero STS y NOKSEL (especificaciones técnicas, certificados de revestimientos, plan de calidad de fabricación, procedimientos de transporte, etc.) **acreditativos de adecuación a PPT**; Respecto a la valvulería, **no es posible validar su adecuación al PPT por ausencia de documentación.**

También incluye un procedimiento de montaje de tubería abocardada, **esquemático (2 paginas), el anexo no es el lugar apropiado y sin referencias a organización, aplicación o alcance.**

13.-UTE Proyectos Construcción e Interiorismo SA (PROCOIN)- Constructora San Jose SA:

75 paginas, incluido índice

1.1.- Análisis del proyecto: Si bien figura referenciado en el índice a la página 2 del documento, éste no lo contiene en dicha situación, pasando directamente de la pág. 1 (índice) a la pág. 3 (concepción global de la solución). Figura entre las pág. 6 y 7, se desarrolla en 4 líneas y considera que los errores detectados (que no cita) son de escasa entidad y subsanables en obra, que las diferencias de medición se compensan económicamente y considera la obra viable.

1.2.-Concepcion global de la solución: Describe las obras dividiendo la arteria Norte en 3 tramos marcados por la conexión en Ruedes al dpto. De EMA y por la Arqueta de rotura como obras singulares y de forma individual la arteria principal y la arteria Oeste. Describe las obras tramo a tramo, intercalando las arquetas de derivación y rotura, ciñéndose a proyecto, incorporando fotos de baja calidad sobre las que sitúa las obras. Como aportaciones, plantea la ejecución de pista de obra entre Pk's 3+060 y 3+240 (ya prevista en proyecto), drenaje entre 3+640 y 3+920 (ya previsto en proyecto), pista de obra entre 4+970 y 5+340 (también prevista), drenaje entre 6+360 y 6+400 (el proyecto contempla 6+345 a 6+600); incluye la conducción de alivio en la descripción de la arqueta de rotura de carga; apunta en el tramo final que el espesor proyectado solo es necesario para poder realizar las piezas especiales sin recurrir a refuerzos específicos. Identifica la previsión del futuro bombeo y su exclusión del proyecto. Describe finalmente las obras de conexión en la arqueta de Pinzales, sin aportaciones. **No hay una concepción global propiamente dicha.** Analiza las distintas actividades, cuantificando por cada tramo las excavaciones según excavabilidad, las tuberías según sus espesores (**sin datos sobre juntas**), describe someramente las características (**sin cuantificar ni tramificar**) de las camas, rellenos de protección y cubrición, cruces especiales y protección anticorrosiva; enumera y describe muy someramente las obras de fábrica, arquetas, calderería, mecanismos y cita de forma muy somera las particularidades de las reposiciones, medidas correctoras de impacto y servicios afectados.; Estudia como condicionantes externos a la obra, (que dice haber tenido en cuenta en la planificación) los que denomina técnicos (cita la optimización de recursos para distribución uniforme en el tiempo, la minimización de necesidades de vertedero, la previsión de achiques, **el mantenimiento de zanjas abiertas el menor tiempo posible** y que los tramos de hinca estén disponibles antes de que la conducción en zanja alcance esos puntos); Para los condicionantes climatológicos remite al cálculo de rendimientos del apartado 2.2, considera que no hay restricciones ambientales, remitiendo al apdo. 3.2 y a continuación expone una serie de conclusiones obtenidas de su visita a la zona de obra. Cita la orografía de la zona (difícil acceso de camiones a determinadas zonas, **pero resuelve mediante solo los 2 tramos de pistas de obra previstos y el empleo de camiones dumper**), la existencia de altos niveles freáticos (entubaciones, agotamiento, tendido de los taludes de las zanjas), analiza de forma genérica las interferencias en cruces de caminos y carreteras, descartando cortes (**resuelve colocando chapas sobre las zanjas ¡!!**). Enumera los servicios afectados, según proyecto y propone forma de actuación, genérica sin entrar en la casuística de cada tipo de servicio. Propone como base para las instalaciones generales de obra (módulos prefabricados de 6.00 x 2.40 para oficinas, vestuarios, almacén, aseos, etc. (**No cita las oficinas para dirección**



de Obra) una parcela de buenas dimensiones en Pinzales (cerca AS-246), con buen acceso a AS-II, disponibilidad no confirmada. Da por supuesto la existencia de servicios. Cuantifica las superficies estimadas en 910 m2 más otros 1.500 m2 destinados a parque de maquinaria y acopios temporales. Propone habilitar otras dos zonas de servicios higiénicos y almacén en las inmediaciones de la Arq.ª de rotura de carga y de derivación de la arteria oeste. Retoma de nuevo el análisis de los acceso a obra, con las mismas conclusiones, suficiencia de la red de caminos, solo necesita pista auxiliar en los puntos previstos en proyecto, afecciones a caminos por zanjas resueltas mediante pasos provisionales con chapas sobre zanjas (no se analiza que anchos de coronación deben ser salvados y la chapa necesaria...), pero también plantea la posibilidad de desvíos alternativos (sin definir en qué casos) señalizados de acuerdo a la Norma 8.3-IC. Analiza las necesidades de acopios planteando consideraciones correctas (tiempo necesario para recepcionar, interrupciones del suministro, etc.) pero generales y remitiendo a un futuro procedimiento a elaborar. Solo se concreta que los materiales estarán disponibles 15 días antes de su puesta en obra. Posteriormente, se dice que el parque de acopios estará donde las instalaciones auxiliares (ya citado) y que los materiales para las arquetas e hincas se depositaran en las proximidades de las actuaciones. Contempla también el acopio a lo largo de la zanja de materiales para una semana de trabajo, sin estudiar suficiencia de la franja de ocupación temporal prevista. Se identifican sobre fotos aéreas reducidas los emplazamientos. Disponibilidad, no verificada.

1.3.-Identificación de tajos y métodos constructivos: Comienza listando el número de equipos previstos por actividades, de forma secuencial propia de obras lineales (sin particularizar) para a continuación describir el desarrollo de los trabajos para cada uno de los tramos de conducción y obras singulares antes considerados en 1.2. Comienza con la descripción de las actividades iniciales (implantación, estudio de afecciones a servicios, permisos, replanteo, jalonamiento, gestión de pedidos...) y continúa con su propuesta para la ejecución de las canalizaciones, **concreta y detallada**. Plantea 2 equipos, ejecutándose con los 2 en el orden arteria principal, arteria norte, sentido de Pk's crecientes. (**¿Segmentos concretos asignados a cada equipo? Finalizadas estas conducciones, uno de los dos equipos pasa a la arteria oeste y el otro a la canalización de alivio. En las zonas de roca, prevé 2 equipos de excavación adicionales. Los equipos irían avanzando por zonas asignadas "saltando" sobre el más retrasado para no interferir entre ellos. Plantea la ejecución de las hincas de forma independiente a las conducciones y de forma sucesiva para minimizar el tiempo de estancia de esos equipos en obra y de forma coordinada con el avance de las conducciones ira ejecutando los anclajes y arquetas para desagüe y ventosa, con un equipo específico. Plantea la ejecución de instalaciones de calderería con las OF terminadas (no percibe los condicionantes geométricos ni interferencias para realizar las pruebas) y la colocación de mecanismos en la fase final, previa a las pruebas finales (inadecuado, salvo justificación inexistente, no permite probar por tramos). Si bien cita como habitual en obras de conducciones la ejecución desde el punto inicial de conexión llevando al agua con la obra, lo que facilita las pruebas, considera que en este caso al tratarse de una reposición, las conexiones se realizan al final, una vez probadas las tuberías Analiza la secuencia constructiva de cada una de las conducciones de forma completa (desde desbroce a reposiciones) y adecuada, contemplando una somera descripción de limitaciones y medidas pero con la importante ausencia de detalle alguno específico de las tuberías de acero (todo lo descrito es aplicable a cualquier obra lineal de conducciones, pero no hay una sola palabra particularizando al empleo de tuberías de acero soldado, como en el caso que nos ocupa. Tampoco hay mención a pistas auxiliares de obra distintas a las previstas). Plantea el inicio de reposiciones tan pronto se haya probado el tramo de tubería y deja para el final la ejecución de la protección catódica y su puesta en funcionamiento (esto sí que viene a ser la concepción general de la obra o al menos una parte importante): Para las OF singulares, plantea su ejecución en el 2º año de obra, en el orden Derivación, Oeste-Arq.ª Rotura de Ruedes-Conexión dpto. Ruedes-Conexión Pinzales, con una secuencia de ejecución apenas esbozada (no queda claro cómo y en qué momento se colocan la calderería y los mecanismos, "concluida la obra civil" ¿?)**

A continuación realiza un análisis de los procedimientos constructivos previstos para la ejecución de zanjas, camas y rellenos, correcto para obras lineales de zanjas, aunque sin particularizaciones ni aportaciones de

interés y probablemente reciclado (se citan colectores, llanura de inundación del Pisuerga...). Respecto a la instalación de tuberías, incluye una descripción abstracta, de manual, probablemente relativa a un gasoducto, pero sigue sin saberse el tipo de junta que se propone emplear ni ninguna otra particularidad (soldadura, ensayos, reparaciones) concreta aplicable a la obra objeto de estudio. Se habla de tramadas bajadas a zanja con entre 3 y 6 máquinas, de mantas antirroca, de cable de comunicaciones y cinta de señalización... pruebas con rascador, colocación de hitos de señalización... (Propio todo ello e tuberías de gas, pero no contempladas en la obra objeto de licitación). Los procedimientos relativos a tuberías de fundición y polietileno, aunque también generales, se adaptan mejor a las características de la obra. Analiza las pruebas de presión, citándose a la prueba del PPTG de Tuberías de 1974 (la prueba según PPT debe realizarse de acuerdo a UNE-EN 805:2000, la del PPTG -74 tiene carácter excepcional), transcribiendo las condiciones a cumplir, recomendaciones de normas y manuales, pero dejando sin definir los tramos de prueba, tapones y anclajes, llenado y procedencia de agua, continuidad entre tramos. El procedimiento propuesto o reseñado para hincas, se refiere claramente a otra obra, al tratarse de una hinca bajo FFCC de 31 m de tubería de DN-600 y el método de empuje mediante aire comprimido que se cita es inadecuado para los diámetros y longitudes a hincar en la obra objeto de estudio. Se incluye una descripción muy genérica de las fases del procedimiento constructivo aplicable a obras de HA y estructuras. Incluye también en este apartado (no es un procedimiento constructivo) un guion de las secuencias a contemplar en un PPI para la instalación de calderería y mecanismos y finalmente propone como procedimientos constructivos alternativos el empleo de un cazo criba para seleccionar el material de relleno de zanjas, separando los tamaños superiores a los especificados, la realización de las pruebas de presión sustituyendo el manómetro por un transductor de presión conectado a un equipo informático registrador y la limpieza final de tuberías con chorro de agua a presión (con referencia a "colector")

1.4.-Estructura y organización propuestas: Incorpora un organigrama funcional parcialmente nominativo, en el que solo se detalla la dedicación del Jefe de topografía. (Total) Solo hay mínima asignación de funciones y/o responsabilidades en el propio organigrama al puesto de oficina técnica. Remite al anexo para los CV del personal mínimo obligatorio según el Pliego. (Los CV no se exigen en esta fase de licitación). La relación es la siguiente:

- Delegado del contratista, Ing. CCP
- Responsable de S y S, Tecn. Sup en PRL, nominal
- Jefe de obra/ nominal, Ing. CCP
- Jefe de oficina técnica, nominal, Ing. de CCP
- Encargados (2 personas), nominal
- Jefe de topografía, nominal, Ing. Tecn. Topógrafo
- Jefe de administración, nominal, Ldo. ADE. (Más un auxiliar Admtvo adicional)
- Aseguramiento de calidad y Gestión medioambiental, sin especificar
- Jefe de Unidad de Calidad y G Medioambtal, nominal, IT de Minas
- Laboratorio de calidad, LACOTEC (en anexo incorpora carta de compromiso y oferta económica)



1.5.-Materiales y equipos: incluye aquí el listado de mediciones de préstamos, entre los que incluye el relleno de cubrición que en principio podría realizarse al menos en parte con productos procedente de la excavación. Diferencia para envío a vertedero, los excedentes de excavación (propone el vertedero autorizado de La Enmesnada, **aporta autorización**), con alternativa en otros depósitos en Pinzales/Cenero (**sin aportar autorización**) y el resto de materiales son enviados a COGERSA. No se cuantifican ninguno de los dos supuestos. Respecto a hormigones y aglomerados asfálticos, cuantifica las necesidades y propone respectivamente a Hormigones Juan Rocés y PAVITEK. Incorpora finalmente un listado de suministradores y subcontratistas con indicación de medición y objeto del suministro, remitiendo a las cartas de compromiso del anejo. Los trabajos objeto de subcontratación no se cuantifican, por lo que no es posible conocer qué % suponen sobre el ppto del proyecto, aunque el licitador declara (sin otro apoyo) que no superan el 40%.

Se reseñan a continuación solo aquellas propuestas del listado con carta, plazo (cuando se indica) así como la documentación aportada para ver si resulta posible juzgar la adecuación de la propuesta:

- Áridos económica. Cantera el Orgaleyo. Carta, SI; plazos no procede; doc. Técnica: NO. Oferta económica.
- Hormigones: (*)
- Entibación (*)
- Tuberías de acero, Noksel. Carta, sí; plazos no; documentación técnica NO.Oferta económica
- Tuberías de Polietileno (*)
- Tuberías de Fundición transporte: Saint Gobain.Carta sí; plazos sí; especific. Técnicas, certificados, P de
- Acero corrugado (*)
- Valvulería y accesorios resumidas. Belgicast. Carta SI, plazos no; oferta económica detallada con espec
- (*)
- SUMIAGUA. Carta si, material no identificado; plazo no.
- Acero galvanizado en piezas espec. (*)
- Hidrosiembra y plantaciones (*)
- Subcontratas:
- Protección catódica ARGO, carta SI; Oferta económica desglosada
- Hincas Perfoescudo. Carta, SI; Oferta económica desglosada
- Reposición de firmes con MBC PAVITEK. Carta, sí; doc. Técnica No

Las señaladas (*) corresponden a proveedores propuestos para los que no se ha incorporado carta de compromiso. En el anexo figuran más cartas de compromiso de suministradores no propuestos.

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

14.-Ferrovia Agroman SA

76 páginas incluyendo portadilla e índice específico.

1.1.-Análisis del proyecto: Enuncia los objetivos con los que plantea el análisis: conocimiento de los detalles de los trabajos, determinación de los aspectos que tienen influencia directa en la ejecución y establecimiento de errores y omisiones del proyecto. Describe de forma resumida las obras, según proyecto, con referencia a sus singularidades más notables, describe las tuberías proyectadas con referencia a sus condiciones de puesta en obra (cama, rellenos). Cuantifica la excavabilidad y sostenimientos, por tramos; describe con más detalle las obras de fábrica principales y enumera las afecciones a líneas eléctricas. Del análisis del estudio geotécnico (EGG), destaca, el número escaso de reconocimientos (calicatas) en relación a la longitud de la traza. Ausencia concreta en emplazamiento de la arqueta de derivación. Falta de correspondencia entre la clasificación de materiales y condiciones exigidas para rellenos en PPT y planos; errores en algunos de los Pk's reseñados; y en alguno de los taludes reseñados en planos respecto anexo; discrepancias en la consideración de materiales a excavar en pozos de ataque de hincas y ausencia de abono de tablestacado; definición insuficiente de los drenajes previstos en zonas inestables. Analiza la infraestructura hidráulica y señala: discrepa de la adopción de la tubería de la arteria Oeste en fundición, y la considera más ventajosa en acero; considera mejor un revestimiento exterior de la tubería de FD con cinc-aluminio (el adoptado es suficiente a la vista de las medidas de resistividad); Considera sobredimensionado el diámetro DN-1000 adoptado por velocidad baja. Critica la tipología de los injertos de desagüe adoptados (son obras tipo y se ajusta a norma), proponiendo salidas verticales (tienen otros problemas que no ve, profundiza los puntos bajos, en general ya complicados de desaguar). Considera la distancia entre ventosas elevada, en base a recomendaciones genéricas. (En proyecto han sido calculadas). Critica la posibilidad admitida en PPT de curvar tubos en frío (es solo una posibilidad y con limitaciones); señala discrepancias en el alcance de unidades de equipos que incluyen instalación eléctrica (esta, entendida por las operaciones para su puesta en servicio, no forma parte del contrato); considera falta de definición la instalación de protección catódica (debe ser objeto de un estudio de detalle en obra, para ajustar a la realidad ver PPT); Considera no suficiente la definición de las conexiones a las conducciones existentes, planteando la incorporación de válvulas de seccionamiento con by-pass. Considera que deberían definirse mejor las maniobras necesarias para realizar las conexiones. No obstante aventura una propuesta de utilizar piezas pre montadas para embridar a válvulas, de modo que solo se requiera una soldadura sobre la tubería actual y considera que puede realizarse en una noche. (Dado el diámetro de las tuberías, tanto en la artª pral como en la oeste, el proceso es más complejo y requiere un estudio y planificación mucho más detallado. El tiempo de corte viene condicionado por el vaciado de la tubería existente en la longitud necesaria para dejar en seco el punto de unión y poder trabajar con seguridad, su corte, el acoplamiento de la pieza de unión, su soldadura, inspección y posterior llenado de la tubería...) En relación a los cálculos mecánicos de tuberías, tras una revisión somera detecta situaciones puntuales donde la altura de tierras llevaría a deflexiones mayores de las establecidas como admisibles. También apunta que en los cruces de camino no se cumple la condición de altura de tierras sobre tubería. Propone ajustar esos puntos al reestudiar el perfil longitudinal, según lo previsto en el PPT (en ambos casos el proyecto prevé protecciones o condiciones de puesta en obra adicionales o más exigentes. La segunda objeción es un error del licitador, con cargas de tráfico, cuanto más altura de tierras, mejor). Respecto a los cálculos estructurales, considera que: la introducción a los cálculos, es somera en cuanto a descripción de criterios, parámetros adoptados, existencia de discrepancias puntuales en armado entre calculo y planos, no consideración de la estructura de polipastos y sus cargas sobre estructura; ausencia de cálculos de arquetas y pozos de hincas, discrepancias sobre los valores obtenidos en el estudio de figuración. Analiza los planos y recoge las indefiniciones observadas: conexiones a tubería existentes, drenajes transversales, definición geométrica de pistas auxiliares de obra previstas en tramos pendientes, ausencia de detalles en elementos de arquetas (urbanización, desagüe, plataformas) estado actual de toma de Ruedes, ausencia de planos individualizados de los pozos de hinca (son genéricos o tipo, deberán estudiarse con detalle una vez conocida



el equipo de hinca real); indefinición del sistema de protección catódica .(ya comentado, es objeto de estudio de detalle).En el Presupuesto, detecta las siguientes incongruencias: ausencia en mediciones auxiliares de tierras de las correspondientes a las pistas de obra auxiliares; ausencia en presupuesto de la protección con escollera del dado de hormigón en los cruces de cauces; ausencia de la valoración de tablestacados en pozos de hinca; ausencia de valoración de los polipastos y de la instalación eléctrica interior de las arquetas de derivación/rotura de carga (no forman parte del contrato); ausencia de valoración de riegos de imprimación y de pates en los pozos de inspección de las hincas. No se analiza el Pliego de PPTT.

1.2.-Concepcion global de la solución: Tras un breve resumen de las actuaciones, divididas en 2 ejes, arterias principal/Norte y arteria Oeste, más las arquetas singulares y las conexiones de Ruedes y Pinzales, analiza con más detalle las obras por tramos indicando los materiales a excavar esperados, los principales condicionantes detectados y de forma muy genérica la forma de enfrentarlos. Entre ellos, en el tramo inicial (hasta Pk 1+050) cita la conexión inicial (a realizar a obra terminada), las excavaciones en roca, los cruces de caminos y los servicios afectados. Ilustra con fotografías sobre las que sitúa el trazado y el emplazamiento de las singularidades más significativas. Respecto a la arqueta de derivación, reseña la incertidumbre sobre las condiciones de cimentación; continúa recorriendo la arteria oeste citando la existencia de roca, líneas eléctricas, cruces de caminos locales y el cruce del río Noreña. Retomando la arteria Norte desde 1+050 a 10+085, señala excavaciones en roca, cruces de viales, la hinca de la AS-246 y los problemas que plantea para sus pozos por su profundidad y cercanía a la carretera. Continúa con la misma tónica, señalando cruces con servicios (Enagas), cauces y viario, zonas inestables, necesidades de entibación, ejecución de pistas auxiliares en zonas pendientes, etc. Llega al emplazamiento de la arqueta de rotura, en la que señala las condiciones de cimiento como principal condicionante y continúa su recorrido por la traza hasta la hinca nº 2 (en la que vuelve a echar de menos el tablestacado, al igual que en la nº 3 y última). Continúa hasta el final, señalando cruces, servicios afectados, especialmente postes de BT y teléfono. (En general este apartado es una buena visión panorámica pero no aporta demasiado).Finaliza con la lista de Organismos y entidades a los que deben solicitarse autorizaciones.

Destaca diversos aspectos de la propuesta constructiva, como la implantación de la empresa en la zona y su experiencia en obras en Asturias como garantes de su capacidad de respuesta. Declara los aspectos que han sido objeto de estudio y que refiere desarrollar en la propuesta, incluye declaraciones de intenciones respecto a la compatibilidad con la explotación de las instalaciones del Consorcio en servicio y en cuanto a sus previsiones y medidas a adoptar para garantizar los suministros en tiempo y forma. Estudia a continuación los condicionantes externos y meteorológicos (cita entre la primeras el plazo, 24 meses, las anualidades establecidas y el porcentaje de subcontratación máximo admitido). Entre las medioambientales, las derivadas del estudio incluido en proyecto, respetar periodos de desove, horario diurno, electropesca y seguimiento arqueológico. En cuanto a los climatológicos, explica con detalle el proceso seguido para determinar los coeficientes reductores de rendimiento, los factores limitativos adoptados para cada clase de obra y el cálculo de los días útiles trabajables netos. Incluye un cuadro resumen por actividades y desglosado por meses. En cuanto a los accesos, si bien señala las limitaciones de la red local, se limita a graficar sobre una ortofoto de la zona de obras los accesos desde la red general (Oviedo, Gijón, Siero) a las distintas zonas de obra.

A efectos de estudio del planteamiento de la obra, desglosa esta en una serie de actuaciones individualizadas que analiza o explica. Comienza con "previas o preparatorias", como acta de replanteo, implantación e instalaciones auxiliares (incluye oficinas y demás casetas de obra, acopios, etc.; propone parcela en Orviz, próxima a AS-246), realización de estudios geotécnicos complementarios, gestión de permisos y servicios afectados (que inicia tan pronto firma contrato y considera crítico por su experiencia y su incidencia en el plazo) y optimización del perfil longitudinal. Incluye previsiones de plazos. Acomete a continuación el proceso de gestión de compras de tuberías y valvulería (detalla fases del proceso). Propone distribución de la tubería a lo largo de la traza donde sea posible y en acopios provisionales donde la disponibilidad de espacio es estricta. No se detalla ni concreta. Propone ejecutar las conducciones de la artª Pral/Norte iniciando en Pk 0+000, citando el plazo inicial necesario para la llegada de tubería a obra. Realiza de forma completa la artª norte para

posteriormente ejecutarse la conducción de alivio y la art^a Oeste. Se transcriben previsiones de inicio y final y duración tomados del Programa de trabajos. No hay demasiados detalle de los equipos involucrados. Las pistas de obra y las hincas se ejecutaran antes de la llegada de la conducción. Los sentidos de avance, en sentido ascendente. Comienzo de reposiciones, acompasado a ejecución con cinco días de decalaje. (La problemática e incidencia de la inspección de soldaduras, reparaciones de revestimientos y pruebas de presión, no son tratadas).Ejecución de la protección catódica, una vez finalizada la conducción. Las hincas se plantean en el orden de los Pk's en un periodo inicial y de forma que se encuentren finalizadas cuando llegue la conducción. Las obras de fábrica asociadas a la conducción (arquetas de desagüe, ventosa) se ejecutan de forma coordinada con aquellas. Instalación de equipos, una vez finalizada la obra civil (no se aclara si las p.e que conforman la tubería de línea en desagües/ ventosas se consideran equipos).Respecto a las arquetas especiales, la previsión de ejecución es comenzar por la arqueta de derivación, seguir con los pozos de hincas, conexión de Ruedes, arqueta de rotura de Ruedes y finalizar con las arquetas de la arteria oeste. Instalación de equipos, una vez vaya avanzando la obra civil (sic). Las conexiones, pruebas finales de integración en red y remates, se plantean en el último mes.

Respecto a las instalaciones auxiliares y acopios, desarrolla con más profundidad la propuesta esbozada, Plantea parcela de 33.000 m² próxima a Orviz, contando con carta de compromisos de la propiedad. Aquí irían las casetas de obra de oficinas, vestuarios, almacenes y el acopio principal. Sigue planteando distribución de tubos a lo largo de la traza y 4 acopios intermedios que se localizan sobre plano (ortofoto) en El Coto, Ruedes, La Figar y Pinzales. Se tipifican y describen con detalle las construcciones (modulares de 6.00 x 2.40 prefabricadas) y se cuantifican las superficies destinadas a las instalaciones auxiliares (450 m²) y al acopio principal (1.200 m²). Realiza un cálculo estimativo del volumen de tierras a llevar a vertedero, obteniendo 74.000 m³, proponiendo dos vertederos (La Enmesnada en Carbainos-Gijón y una Grijera en Valdesoto – Siero). Incluye carta de compromiso del subcontratista de movimiento de tierras propuesto. No constan las autorizaciones de los vertederos. Respecto a residuos y tratamiento de RCD's, se propone COGERSA.

1.3-Identificación de tajos y métodos constructivos: Enumera los procedimientos críticos considerados, indicando la razón de la elección. Entre ellos, la fase inicial previa al montaje de las conducciones (definición, gestión de compras, servicios afectados y permisos), la conducción general, las hincas, el tratamiento de los servicios afectados, los tramos pendientes, los cruces de cauces, los cruces de carreras y otros viales, las pruebas de presión de la red y las conexiones a la red de CADASA. Describe con detalle cada uno de ellos. La fase previa ocupa 150 días en los que define de forma definitiva y a nivel de detalle las obras, gestiona compras, permisos y confirma tratamiento de los servicios afectados. Y en paralelo acopia a lo largo de la zanja tubos y áridos (¿conveniencia y antelación?). La ejecución de conducciones, describe las fases sucesivas, apertura de pista, desbroce (antelación?), excavación con retroexcavadora (en roca, 2 retro, una con martillo), carga directa de excedentes a camión, no indicada, Plantea no más de 500 m de zanja abierta anticipada (ojo, ver limitación PPT). Describe su propuesta de entibación. Sistema concreto e incidencia de codales/longitud de tubos, no tratada. Incluye diagrama de sección de trabajo que ocupa una banda de 26 m de ancho (no disponible). Respecto a las tuberías de acero, insiste en la distribución directa a lo largo de la zanja (accesibilidad de trailers, no estudiada), describe con detalle el proceso de descarga y algunas precauciones en cuanto a sobreanchos a considerar en las zanjas. Tipo de junta, no especificada con claridad. Procedimiento de soldadura, aunque no particularizado, incluye fotografías de detalle y parece decantarse por soldadura exterior a tope, con bisel, dejando pozos de soldador. Estima 6 pasadas con electrodo celulósico, y la alternativa de electrodo básico. Sin embargo, posteriormente se citan condiciones de ejecución aplicables a tubos con boquillas. Reparación de revestimientos en zonas soldadas, alusiones a cintas, pero sin detallar con más precisión

Tampoco hay propuesta del método de inspección de las soldaduras. Incluye descripción de corte de tubos que por su contenido parece más aplicable a tubos de fundición. (Habla de no dañar el anillo de junta).Incluye un procedimiento de fabricación de codos. Describe el procedimiento de efectuar los rellenos y su compactación (con diagrama de la secuencia aplicada en el caso de entibación). Respecto a las hincas, plantea la ejecución



de las nº 1 y 3 con escudo cerrado y la 2 con escudo abierto. Describe de forma extensa los procedimientos de hincas y el montaje de la tubería de acero en su interior. (*Propone ruedas guía fijadas al tubo de hincas en vez de centradores*). Respecto a los cruces de cauces, plantea la ejecución con utilización de ataguías y desvío de los cauces. Para los cruces en zanja de carreteras y caminos, no prevé en principio el desvío provisional de ninguna vial, planteando la ejecución por medias calzadas con circulación alternativa o alternativas de trazado. Aborda las pruebas de presión considerándolas un proceso crítico que debe llevarse a cabo según avanza el montaje de la conducción. Especifica probar con el mayor número posible de valvulería instalada. Propone un diseño de tapón de prueba con diafragma interior intermedio y enlazado a los dos tramos contiguos mediante juntas Arpol. De esta forma evita el anclaje provisional. Se incluye un croquis esquemático del sistema, *pero no hay definición de detalle (cotas) del artilugio ni justificación de la adecuación del sistema de juntas propuesto para las presiones a las que deberán ser sometidos. Tampoco de la procedencia del agua para llenado ni la definición de los tramos de prueba ni de cómo se restituye la continuidad de la tubería en el punto de prueba (y se repara el revestimiento interior en las zonas de soldadura)*. Respecto a las conexiones a la red de CADASA, realiza una descripción poco inteligible, de la que solo queda claro que la afección y el corte del servicio será el menor posible.

1.4- Estructura y organización propuestas: Se plantea estructurar la ejecución en torno a 5 líneas (que luego son 6) de actividad. (Administración, producción, oficina técnica, seguridad y salud, medidas ambientales y calidad). Enumera y define brevemente los cometidos de cada una de ellas Formula una relación nominal de personal a adscribir y adjunta un organigrama funcional en el que se indica la formación/titulación y experiencia y se diferencian los puestos con dedicación parcial (que no se cuantifica) y total. La relación es la siguiente

- Delegado del Contratista, Ing. CCP, 18 a. e. dedicación parcial
- Jefe de obra, Ing. CCP, 16 a. e. dedic total
- Jefe administrativo, Lic. C. Económicas, 22 a. e, dedic total
- Jefe de producción Ing. CCP, 15 a. e., dedic total
- Encargado de conducciones, 25/28 a. e. dedic total
- Encargado de obras de fábrica, arquetas, hincas y O auxiliares, 28/25 a. e dedic total
- Topógrafo, Ing. Téc. Topógrafo, 30 a. e., dedic total
- Seguridad y salud, Ing. Téc Minas, Tec. Sup. PRL, 17 a. e., Dedic. Parcial
- Medidas ambientales, y control de calidad, Lcdo. C. Geológicas, 27 a. e, Dedic parcial.

Además el organigrama incluye laboratorio de calidad (*sin especificar*) y las estructuras centrales de asesoramiento y apoyo a obra en materia de calidad, PRL, medio ambiente, parque de maquinaria, aprovisionamiento, oficina técnica, geotecnia y estructuras. No hay descripción de funciones/ responsabilidades por puesto, más allá de lo esbozado en el propio organigrama. Propone la implementación de una plataforma de gestión documental, según modelo ya probado, describe su alcance y cometidos, un procedimiento propio de gestión de documentación y la posibilidad de utilizar una herramienta en sistema web.

Incluye un cuadro resumen con los equipos intervinientes por tramos y actividades, remitiendo en cuanto a su composición al apartado del programa de trabajos.

Consortio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

1.5-Materiales y equipos: Se detalla la relación de proveedores y subcontratista tenidos en cuenta en la oferta, si bien no hay una propuesta concreta. En el anexo se incluyen las cartas y restante documentación (solo se reproducen aquellas con carta)

-Suministro de tubería de acero:

NOKSEL. Oferta económica (tubo abocardado) dossier técnico completo, plazo entrega 4-5 meses

STS, oferta, carta, plazo n/e, Ppi calidad proceso de fabricación

HANNIBAL PIPES. Carta, oferta económica, sin especificaciones. **Oferta NO conforme a API-5**

-Tuberías de fundición dúctil:

Electrosteel. Carta, Oferta, ficha técnica. Certificados. Sin plazo de entrega.

PAM Saint Gobain, carta, certificados, plazo 45-55 días

-Tuberías de PE.

Tuberías y Perfiles Plásticos (TUYPER). Carta y oferta

-Caudalímetros

Siemens, Carta, oferta técnica

Krohne Ibérica, carta

--Obturador de disco

EINAR, carta y oferta técnica

-Áridos

Cantera Orgaleyo. Carta y oferta

Áridos Bahoto. Carta

Lafargue. Carta

-Valvulería :(**no hay referencia clara a los tipos y modelos realmente propuestos**)

Acuster Bahisa: carta, oferta, catálogos técnicos válvulas ventosas, carretes de desmontaje, valv regulación (**no corresponde a la especificada en PPT**)

PAM Saint Gobain, carta, catálogos técnicos

Acuaflow Valves. Marca y procedencia no indicadas.Doc. Técnica Válvulas compuerta, mariposa, regulación

-Hormigones:

HANSON. Carta y oferta

Juan Rocés. Carta



HORSELLA, carta

-Tuberías de HA para hinca:

Tubofabrega, carta

Arenzana, carta

Prefabricados Alberdi, carta

Subcontratistas:

-Montaje de tubería de acero,

EMESA- carta, oferta técnica (tub. abocardada)

Industrias Metálicas ANRO, carta

CONDUCTUM, carta y procedimiento (que ha servido de base a lo recogido en 1.3)

-Movimiento de tierras:

EXCADE, carta oferta detallada

Excavaciones EXBARPU, carta

Posada Organización, carta

-Acero corrugado:

Ferralla Las Arobias, oferta y carta

TYPSA, carta

-Encofrado y vertido de hormigón:

SOBER de Obras, carta y oferta

INGENOR 2000, carta

-Aglomerado Asfáltico:

TRASFALT, carta y oferta

Asfaltos del Nalón, carta

Medidas correctoras de impacto:

ARBORIS SL, carta y oferta

Montaña Restauración Medioambiental, carta

JARDITANIA, carta

-Hinca de tubería (escudo cerrado)

Eurohinca, carta

Mesa nº 7 de 8/6/16

-Hinca con escudo abierto:

TODECA, carta

Perforaciones e Hincas Horizontales, carta

-Protección catódica:

DIANOSTIQA, carta

GULDAGER, carta

PROCAINSA, carta

-Alquiler de maquinaria:

Grúas Roxu (grúas móviles), carta y oferta

ISCHEBECK Ibérica (entibaciones), carta y oferta

No se cuantifican ni de forma parcial ni total los trabajos sujetos a subcontratación

15.-UTE NEW CONSTRUCTION- Construct Obras Publicas San Emeterio SA (COPSESA)

75 Paginas, indice

1.1.-Análisis del proyecto: Comienza con una descripción general de la obra, localización y antecedentes, ceñida al proyecto. Describe la traza de la obra, reseñando obras especiales (arquetas, hincas, etc.), sin aportaciones ni comentarios, apoyándose en fotografías, apunta sobre ortofoto la división en 5 tramos e incorpora un reportaje fotográfico de 35 mini-fotos situadas sobre ortofoto, sin notas o comentarios. Analiza a continuación lo que considera aspectos fundamentales de la obra a considerar y medidas. Cita entre los ambientales (fauna), minimizar el tiempo con zanjas abiertas, trabajos en horario diurno y respecto a vegetación, detecta un bosque de acebos y propone acciones de seguimiento detallado por técnico ambiental, jalonamiento de zona de obras, trasplantes de ejemplares y revegetar de forma sincronizada con las obras. Respecto a la hidrología solo detecta NF altos en las zonas de aluviales, planteando el empleo de entibaciones, ataguías para cruce de ríos y escudos cerrados para las hincas. Incluye 2 párrafos referidos a estuarios y praderías *que no parecen guardar relación con la obra en estudio*. Considera que no hay afecciones al patrimonio cultural, no obstante plantea un seguimiento arqueológico (*previsto en proyecto*). Elabora un cuadro resumen detallado en el que clasifica los tipos de material existentes en la traza en función de su excavabilidad y la sección tipo a emplear, pero sin añadir comentarios. Plantea la ejecución de las hincas con escudo cerrado, apuntando consideraciones respecto al material previsto y la ejecución de los pozos. Localiza y describe los cruces y paralelismo con tuberías existentes y sus apeos, según proyecto, se compromete a respetar los caminos de acceso, planteando desvíos en el caso que fuera imprescindible el corte, enumera las conexiones a realizar *(5) a ejecutar fuera del periodo estival y en un máximo de 3 jornadas, (realista)* e incluye generalidades en relación al respeto a los cauces de río (evitar vertidos) y a los servicios afectados (necesidad de conocer localización exacta vía planos de compañías).

Respecto a errores de proyecto, considera falta de definición en planos de las conexiones si bien admite que en memoria y presupuesto hay referencia a estos trabajos. Apunta que los trabajos se realizaran en un máximo de 3 jornadas; propone colocar más ventosas en la arteria oeste, atendiendo a la longitud del tramo y su poca pendiente, detecta diferencias entre los DN de tuberías y válvulas en los desagües de la A. Oeste; considera insuficientes las dimensiones del pozo de ataque de la hinca bajo la AS-18, sin razonar la objeción (*parece*



haber un corte brusco en el texto, no continua en la pág. siguiente) (el proyecto contempla una solución aproximada, que deberá ajustarse en obra a las características del equipo que realmente vaya a ejecutar la hinca);

1.2.-Concepcion general: Sigue el mismo planteamiento reflejado en el programa de trabajos. Tras una relación de operaciones previas (tramitación de permisos y gestiones con Organismos, detección de servicios afectados, petición de ofertas, implantación de casetas de obra, gestión de lugares de acopio) generales para cualquier obra lineal de zanjas, considera muy relevante la obtención de permisos (solo los de OT deben ser tramitados por el contratista, el resto son competencia de la Admon, ver PCCAA), considera que debe tener los tramos de hinca antes de llegar a esos puntos con la conducción, y algo parecido con los cruces de rio/arroyo que entiende se deben ejecutar en verano (esto introduce puntos de discontinuidad) Propone un orden de hincas en sentido inverso a los Pk's : AS-18, AS-240 y AS-236; Tramifica la obra en 7 segmentos, de los que 5 son de la Art. Norte propiamente dicha. Considera como puntos de corte entre ellos la hinca de la AS-236; el PK 3+060; el PK 5+360; la Arq. de rotura de Ruedes y finaliza en Pinzales. Los otros 2 tramos son la arteria oeste y la canalización de alivio. Plantea utilizar dos equipos de conducción en zanja. Uno de ellos ejecuta los tramos III, II y I y el segundo los tramos IV, V la arteria oeste y la conducción de alivio. Y los equipos comienzan en el orden de los tramos citado (la dificultad para disponer de agua para pruebas en algunos de los tramos no bien resuelta- cauces, no vale, no potable, la conducción del consorcio no siempre está cercana); Analiza con más detalle cada tramo, en el tramo III plantea un posible acceso a través de las instalaciones del túnel de la Fundación Barredo, citando conversaciones al efecto y parece plantear una sola prueba (no se comprueban las limitaciones para diferencias de presión en tramo). En el tramo II apunta la dificultad para ejecutar el pozo de salida de la hinca tal como está previsto. Se ejecuta en sentido contrario a los Pk's. Mismo planteamiento para la prueba de presión. En el tramo I apunta el razonamiento justificativo de la propuesta planteada (disponibilidad de accesos, presencia de roca) e incorpora como previsión común a todos los tramos la ejecución de una pista de servicio paralela para los suministros (OK!). El tramo se ejecuta en sentido contrario a los Pk's, se prueba de una sola vez y concluye con la conexión en Pk 0.

El equipo 2 comienza el tramo IV en la Arq. ^a de rotura de Ruedes, en sentido contrario a los Pk's finalizando en el desagüe del Pk 5+370. Plantea la ejecución de pista de servicio. Prueba en un solo tramo. Al finalizar, se ejecuta la arqta de Rotura de Carga y la protección catódica (¿¿) y se comienza con las reposiciones en el orden de tramos IV; V, III, II art oeste y tramo I (el Programa de Trabajos justifica que estén terminados los trabajos de conducción en los últimos tramos). El tramo V se ejecuta desde Ruedes hacia Pinzales, se prueba de una sola vez y al final se ejecuta la conexión en Pinzales; la arteria Oeste se ejecuta en sentido contrario a los Pk's, dejando la roca para el final, habiendo finalizado antes la arqueta de derivación y realizando la conexión al final. No hay indicación de las pruebas. La conducción de alivio se ejecuta una vez terminada la arqueta de rotura, al tiempo de la protección catódica; plantea una prueba de estanqueidad (no explica cómo, hay pozos de resalto,). No considera en este tramo necesario abrir pista de obra. Define las funciones de los distintos equipos de trabajo, remitiendo al apartado 2.2 para su composición. Refiere un conjunto de equipos y sub equipos, destacando que conexiones y nudos se montaran fuera de zanja, bajando el conjunto completo a zanja a la llegada de la conducción, de forma que el montaje de la tubería no pare. Incorpora fichas reflejando mes a mes los trabajos en ejecución en el periodo y su situación. No hay mención a la tubería de acero y su montaje, tampoco a como se encaja en la secuencia general la ejecución de los anclajes, arquetas de ventosa y desagüe...Las Arquetas "especiales", se contemplan solo muy de pasada

1.3.- Identificación de tajos y métodos constructivos: Considera críticos y razona el porqué, la ejecución de la tubería de conducción (su peso económico, sin mención a juntas/soldadura), las hincas (especificidad de los equipos), cruces de ríos/arroyos (evitar contaminación, empleo de ataguías), conexiones (minimizar interrupciones del servicio, ejecutar como máx. en 3 días), cruzamientos y paralelismos (apeos), entibaciones y agotamientos. Describe con más detalle los procedimientos constructivos críticos. Desarrolla la ejecución de

tubería de conducción considerando instalación de acopios (y casetas de obra) en 3 zonas que sitúa las parcelas sobre plano (Estación Adif en Pinzales, Varé y arranque arteria Oeste). Secuencia desbroce, excavaciones (caso de roca, una excavadora con martillo dedicada y otra para extracción y carga), en excavaciones con entibación cita incluso el empleo de agotamientos con well point. Se olvida de la cama. Respecto al montaje de los tubos, descripción muy elemental, considera uniones "macho/hembra" (abocardado, según la figura que incluye), y propone soldadura dentro de zanja, interior y exterior mediante semiautomática. Detalles de electrodo, pasadas, etc., no especificadas. Para las reparaciones de revestimientos, plantea un lijado previo (el PPT exige grado SA 2 ½, chorreado) y no queda claro para exterior si plantea manguitos termorretráctiles o encintado (cita a ambos). Parece plantear la inspección mediante líquidos una vez finalizada las reparaciones de revestimientos (error!). Relleno de envuelta solo hasta la generatriz superior (¿PPT?) del tubo. Finaliza con la retirada de entibación y sistema de well point, tapado de zanjas, reposición de tierra vegetal y semillado. Refiere el establecimiento de un plan de ensayos de comprobación de densidades antes de retirar la entibación, mediante laboratorio especializado del que aporta carta de compromiso (aunque las zanjas ejecutadas con entibación, son solo una parte pequeña de la obra). Adjunta unos gráficos donde representa de forma esquemática las distintas fases de la ejecución con y sin entibación, reflejando los medios previstos pero donde no aparece nada relativo al montaje/soldadura de tuberías. Las pruebas de presión por tramos, definidos en 1.2, no se detallan en este apartado. Cita y sitúa sobre plano las canteras previstas para el material de préstamos, así como los vertederos para material sobrante, con sus distancias a obra. A continuación describe las hincas, con escudo cerrado, incluye una información bastante completa pero de catálogo general. Describe con bastante detalle la ejecución de los cruces con otras tuberías, lista la localización de los servicios afectados (no dice cómo actuará con ellos, solo contacto con compañía titular) y plantea resolver las afecciones por cruces de caminos (incluye listado de proyecto) mediante desvíos de tráfico o con empleo de chapones sobre zanjas.

1.4.- Estructura y organización: Incluye relación nominal de personal a adscribir a obra, con organigrama, citando titulación, dedicación y experiencia. La relación es la siguiente:

- Gerente UTE, dedicación parcial, sin cuantificar
- Delegado del contratista, Ing. ICCP e Ing. Téc Minas, 17 años expe, dedicación n/e
- Director de ejecución, Ing. Téc. de Minas, 17 a. e, dedicación Total (incumple Pliego CCAA, debe ser Ing. Sup)
- Jefe de producción, Ing. Téc Minas e Ing. Sup Geólogo, 20 a. e, dedic. Total
- Jefe de topografía, Ing. Téc Topografía, 12 a. e., dedic total
- Oficina técnica: ITOP 12 a. e. dedic parcial no cuantificada
 - Ing. de CCP, Ing. Téc Minas, 13 a. e. dedicación parcial no cuantificada
 - ITOP, y TS en PRL, 10 a. e., dedicación parcial no cuantificada
- Delineación: Tecn Sup Desarrollo y Aplicación Procesos Construcción, 15 a. e., dedic total
- Responsable PRL, Lcdo. ADE y TS PRL, 14 a. e. dedic total
- Responsable calidad y Med Ambte, ITOP, Master en C y Med Ambte, 6 a. e, dedicación total
- Control de documentación, Aux. Admtvo, 17 a. e. dedic total
- Jefe Admon, Lcdo. Empresariales, 18 a. e., dedic total



Admtvo a pie de obra, Lic. Económicas, 9 a. e, dedic total

Colaboraciones externas: SONINGEO (Ing. CCP, 13 a. e), calidad geología y geotecnia, dedic parcial sin cuantif

MAGENTA, Ing. Téc Forestal, 10 a. e. dedic parcial sin cuantificar, **sin compromiso**

Hay una asignación de funciones y responsabilidades por puestos, suficientemente detallada. Incorpora CV de algunas de las personas propuestas (**no exigible, no evaluable**) y relación de obras similares y certificados de buena ejecución de empresa (**no exigible, no evaluable**).

Incorpora cartas de compromiso de los propietarios de las 3 parcelas previstas para acopio/instalaciones de obra ya citadas. No hay definición de superficies previstas en cada punto, ni de disponibilidad de servicios. Incorpora una relación de vehículos y maquinaria propiedad de las empresas de la UTE (**sin concretar cuáles de ellas serán adscritas a la obra**)

1.5- Materiales y equipos: Incluye una relación con las unidades de obra justificadas en el estudio económico. No hay una relación de proveedores propuestos, solo las cartas de compromiso, por lo que en algunos casos no es posible saber el material o equipo concreto comprometido. En el documento anexo de especificaciones técnicas de materiales y equipos, se recoge información que complementa o aclara

STS (tuberías de acero), plazo de entrega, 3 meses, ritmo hasta 250 m/día para DN 1500 y 500 m/día para DN 1200. Dossier completo, especificaciones, certificados, PPIs fabricación.

PAM Saint Gobain, alcance tuberías de fundición dúctil y piezas. Plazo, 45-55 días; incluye dossier completo

SALTOKI, **alcance no definido**

EINAR, obturador y valvula multichorro, ficha técnica. Plazo, no

Belgicast, valv de compuerta, incluye catalogo técnico, valv mariposa con catalogo técnico y manual de operación y mantenimiento, ventosas con catalogo técnico

AVK, **alcance no concretado.**

Horsella , hormigones

Hnos. Coto SL, áridos

Cantera La Rebollada, áridos

Mecanotubo (Cimbras y Geotecnia), entibaciones

Hidracaser SL montaje de tuberías y piezas especiales

BORU, bandas termorretráctiles y protección catódica

SONINGEO, control de calidad

Eurocontrol, control de calidad

Consortio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

(El índice del anexo hace referencia a tuberías de PE, hormigones y áridos pero no figuran documentos relativos a estos materiales)

16.-Espina y Delfin SL

80 páginas, índice

1.1.- Análisis del proyecto: Basa el análisis del proyecto en los requisitos exigidos en el TRLCSP, concluye que tiene todos los documentos necesarios para definir las obras. Describe de forma resumida pero completa las obras, concretando algunas particularidades, detalles y singularidades y refiriéndolas a Pk's. Comprueba diversos apartados del proyecto. No encuentra discrepancias significativas para el anejo geotécnico. Respecto a cálculos estructurales, considera que las características exigidas a los hormigones cumplen las exigencias de durabilidad, según la EHE. Considera que se han tenido en cuenta todas las acciones (excepto carga de nieve en arqueta de derivación y considera conveniente realizar un recalcuando además las cargas muertas de las tuberías y valvulería. Adquiere el compromiso de realizar ese recalcuando. Respecto a los cálculos hidráulicos considera adecuada la metodología empleada y coherentes los resultados obtenidos. Adquiere el compromiso de realizar un recalcuando de comprobación. Comprueba los cálculos mecánicos de las tuberías y concluye que los resultados de proyecto son correctos. Revisa también con resultado favorable el anejo de protección catódica, si bien adelanta que la misma será subcontratada a una empresa especializada y que se realizará un estudio de detalle. (Define el alcance del mismo). Señala discrepancias entre planos y presupuesto referentes a las reposiciones de caminos y carreteras, en longitudes, Pk's de referencia y ausencia de alguno. Considera insuficientemente definida la aplicación de la sección tipo con losa de hormigón en protección en cruces de caminos. También la tipificación y longitud de la losa en protección de cruce con gasoducto... Señala discrepancias entre contenido del anejo y la medición de servicios afectados (líneas de BT). Apunta errores de transcripción en las características de los tubos de FD del anejo 7 de la memoria; en el anejo 10 echa en falta un listado detallado de la localización de las reposiciones a realizar; señala discrepancias entre los taludes recomendados en el estudio geológico y los reflejados en Planos (tramo 7+590 a 7+610, más tendidos en planos) y observa que no se han presupuestado tablestacas para ejecutar el pozo de salida de la hinca del Pk 9+995. Señala en planos discrepancias en la denominación de la carretera AS-266, del nombre de las secciones tipo de zanja con entibación, el no reflejo en planos de los pilares centrales de la arqueta de derivación y en el documento de presupuesto detecta que no se han incluido los polipastos que figuran grafiados en planos (no son objeto de la obra, solo las vigas carril).

1.2.- Concepción global. Realiza unas consideraciones generales acerca de acompasar el ritmo de demoliciones, desbroce, retirada de tierra vegetal, etc. al más lento de excavación de zanja, colocación de tubos, etc., cerrando la zanja de forma continua. Adquiere compromisos de marcado de bordes de zanja para demolición de pavimentos (poco relevante, la obra es en su mayor parte en campo abierto). Prevé acopios intermedios para los tubos desde los que se llevarán directamente al punto de empleo. Propone sustituir las entibaciones previstas por tablestacado (no justifica la propuesta). Incurre de forma repetida en utilizar el término "colectores". Vuelve a describir las obras, con mucho más detalle, comenzando en el PK 0, pocas aportaciones. Plantea la posibilidad de realizar voladuras en las zonas de roca. El producto de excavación se reutilizaría en obra (planta de machaqueo). Considera que en la 1ª hinca (tipo de escudo no precisado) la ejecución del pozo de ataque será difícil; el cruce de ríos y arroyos lo plantea en época de aguas bajas y entubando un tramo de 10 m aguas arriba y aguas debajo del punto de cruce. Continúa el avance por la traza comentando la apertura de pista en tramos pendientes (excavación hacia abajo, montaje de tubería hacia arriba), la existencia de ejemplares de árboles protegidos; Para la arteria oeste repite el esquema citado., Estudia lo que llama elementos de red y respecto a las secciones de zanja, establece el criterio de que la zanja permanezca abierta el menor tiempo posible, en cada tramo la apertura de zanja, montaje, y soldadura se realice en el día, dedicando el segundo día a los rellenos. Resume en una tabla los distintos tramos en función



de la excavabilidad, taludes y actuaciones especiales u observaciones (Pk 0+290 1+608, estudio de voladuras); describe como son las arquetas de ventosa desagüe (no la secuencia de como las va a ejecutar) y lo que denomina "edificaciones" (arquetas de derivación y rotura de carga, d contadores del dpto. de EAM-Ruedes). También descripción detallada de los que hay que hacer, **algo de la secuencia constructiva**. Lo mismo para la conexión de Pinzales. Incorpora una somera descripción de la conducción de alivio. Analiza y describe las medidas de restauración ambiental y otros aspectos ambientales: comunidades vegetales relevantes, fauna, medio humano, paisaje, patrimonio cultural (**se ajusta al anexo del proyecto**). Analiza las previsiones del proyecto respecto a expropiaciones, ocupación temporal de terrenos, afecciones a viales, cerramientos, afección a servicios etc. Sin otras aportaciones que remarcar la necesidad de obtener los permisos y una buena coordinación con los titulares de las instalaciones.

Considera que los accesos a la mayor parte de los tajos se realizaran por los viales y caminos rurales existentes. Solo menciona como excepción las 2 pistas auxiliares previstas en proyecto. No hay plan de accesos, **diferido a futuro, si resulta adjudicatario**). Enumera con carácter general las medidas a adoptar para realizar desvíos por cortes de caminos y carreteras (**sin gran detalle**). Para los acopios plantea 3 zonas diferentes coincidentes con las instalaciones auxiliares, una próxima al inicio de la arteria Norte, otro en la Arq. de rotura de Ruedes y el tercero en las proximidades del final de la artª Norte. Además otros 12 pequeños acopios dentro de la banda de O.T. a lo largo de la traza. Representa todos sobre una ortofoto reducida, pero no cuantifica con más precisión ni las superficies que considera, ni la disponibilidad de los terrenos (cita una serie de requisitos a cumplir), ni la viabilidad de los accesos a cada una de esas zonas. Establece como tiempo de duración del acopio para las unidades más relevantes (cama, tuberías) 10 días. Establece una clasificación de los acopios por su incidencia y criticidad en las obras, incluye una serie de medidas y recomendaciones aplicables en general a casi cualquier obra, Respecto a las instalaciones de higiene y bienestar, considera un número máximo de trabajadores de 32 personas, incluye los criterios standard de dimensionamiento (pero no concreta este, al final no sabemos cuántas casetas va a haber y sus superficies. (**Sin mención a la oficina para D. de Obra.**) Emplazamientos previstos, los 3 indicados anteriormente. Respecto a préstamos y vertederos, no se realiza estudio de necesidades, solo para residuos conforme a proyecto. Propone canteras concretas, a COGERSA como gestor de residuos y la utilización del excedente de tierras en la restauración de una antigua cantera (de la que no consta su autorización como vertedero) .Se adjunta reportaje fotográfico, sin notas ni comentarios, montado y referenciado a un plano de planta (ortofoto) de la traza

1.3.- Identificación de tajos y métodos constructivos. Desglosa en los distintos bloques de actuaciones a los que posteriormente adscribirá equipos. Los bloques son tanto secuenciales o de carácter lineal (desbroce y acondicionamiento de traza, instalación en zanja de cada tipo de tubería-incluye excavación, montaje, soldadura, rellenos, ejecución de ensayos-) como puntuales en función de su especificad (hincas, arquetas y obra civil, protección catódica, reposición de servicios.) Considera la tarea de mayor relevancia la instalación en zanja de la tubería de acero. Describe cómo piensa ejecutar, desbroce de la traza al comienzo de la obra (existen **limitaciones en PPT al tiempo de ocupación**) para su utilización como camino de servicio, excavación con 2 máquinas, (1 en cabeza otra detrás), utilización de entibados especiales con acodamiento compatible con el montaje de los tubos, reutilización previo machaqueo de la roca. Transporte interior de tubos y tierras con lagarto articulado. Bajada de tubos a zanja mediante instalación auxiliar (incluye dibujo) soportada en perfiles perpendiculares a la zanja. El tubo se suelda en zanja, sin pozos de soldador, suspendido de dicha instalación, pero esto requiere tener un tramo de transición de 50-65 m de tubería sin tapar (grado de **adaptación a pendientes longitudinales/transversales, piezas especiales, no explicado**). Solución de junta sin definir claramente. Plantea soldadura de los tubos desde el interior, tampoco define claramente el proceso ("podrá ser manual o semiautomático"), consumibles, numero de pasadas necesarias, proceso de verificación de soldaduras... Si estudia con detalle las medidas de seguridad a adoptar (ventilación, extracción, anclajes externos en zonas pendientes) para trabajar dentro de los tubos Descripción somera de las reparaciones de revestimientos. Piezas especiales de línea, calderería, sin especificar. Respecto a las Pruebas de tubería instalada, **realiza una planificación de los tramos indicativa**, pero detallada, considera 14 tramos para la art Pral + art Norte y 2 para la Oeste, indica los Pk's de inicio/final y las presiones en prueba. Propone un obturador de calderería, con fondo Klopper, dotado de injertos DN-100 embridados para llenado/vaciado/purga de aire, colocado soldado al tubo del tramo a probar. **Sin detallar el sistema de llenado y la procedencia prevista del**

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

agua. Incluye cálculo justificativo del fondo Klopper y de la no necesidad de anclaje. Incluye esquema gráfico ilustrativo de las fases de prueba, la continuidad entre tramos de prueba la resuelve mediante manguitos soldados por el exterior. Respecto a las hincas opta por escudo cerrado. Incluye descripción del proceso, con especial énfasis en las medidas de seguridad. Dedicar un apartado al mantenimiento en servicio de las infraestructuras existentes, en el que realiza una serie de consideraciones genéricas sobre la ejecución de la conexiones inicial y final de las obras y la necesidad de su planificación detallada y coordinación con afectados (la descripción de la obra física a realizar esta contenida en apartados anteriores, sin ir más allá en cuanto a su detalle, que el contenido de proyecto); para otras infraestructuras de abto y smto se proponen by-pass provisionales.

1.4 Estructura y organización propuestas: Presenta un organigrama funcional no nominativo, indicando el tipo de dedicación y su cuantificación. No hay información sobre formación/titulación. Listado de funciones y responsabilidades, detallado



Delegado del Contratista, dedicación 15%

Responsable de S y S, dedic 40%

Director de ejecución, exclusiva

Responsable calidad y Med Ambte, 40%

Servicio Prevención Ajeno, (MUGATRA) dedicación, 20%

Depto. Topografía, dedicación exclusiva

Oficina Técnica, 30%

-Laboratorio homologado, (no indicado) 20%

-Depto. económico Admtvo, 40%

-Jefe Taller Calderería, 50%

-Encargado general, dedicación exclusiva

Como colaboradores externos cita a Guldager (protección catódica).

Incluye en este apartado la composición detallada de los equipos previstos, (6 en total), por actividades, incluyendo personal y maquinaria (propia o en alquiler). Remite a número de equipos y a los rendimientos del Programa de trabajos. Hincas, indica subcontrata. Taller propio de calderería. Indica procedimiento de gestión de subcontratas

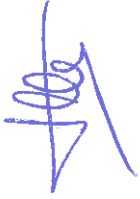
1.5 Materiales y equipos: Incluye los criterios básicos de selección utilizados. A la propuesta se añaden los detalles que figuran en el anexo.

-Tubería de acero, STS, define con precisión el objeto, **confirma el abocardado cilíndrico**, añade justificación de la decisión (**ventajas del tipo de tubería**). Oferta, carta y PPI calidad de fabricación

-Tuberías de fundición, PAM Saint Gobain. Carta, oferta y dossier técnico

-Valvulería de mariposa y actuadores, KSB-Itur. Carta, oferta y dossier técnico

Mesa nº 7 de 8/6/16



-Obturador, valv multichorro, EINAR, carta, oferta y ficha técnica

-Hincas, GEOSA, carta oferta, técnica y económica

-Protección catódica, Guldager. Carta, oferta técnica

En el anexo se relaciona además otros 17 posibles proveedores de los que incluye documentación.



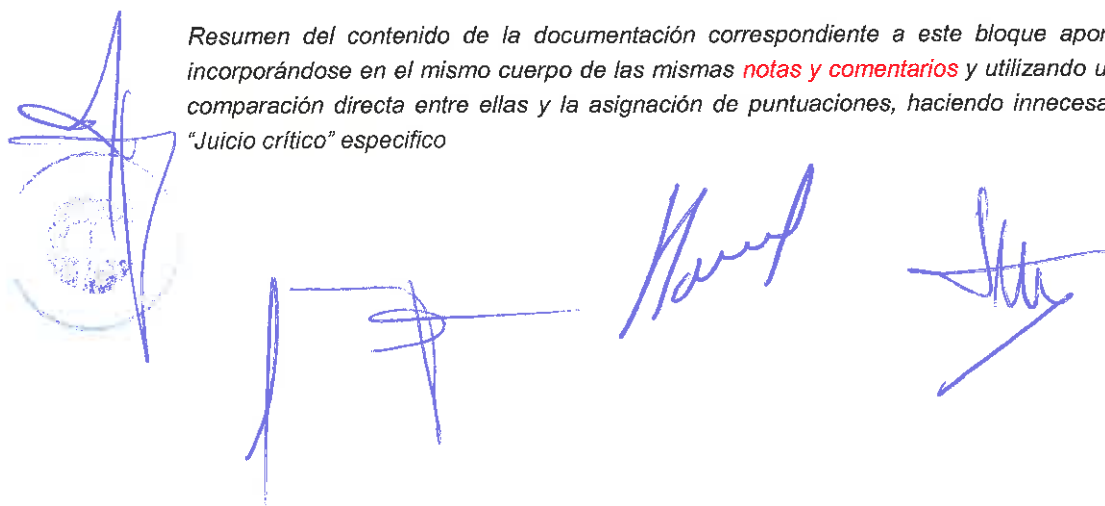
Procedimiento de licitación de las obras de "Reposición de las conducciones del Consorcio: Arteria Norte", N° Expediente OC-15/07

ANEXO N° 2-2.

Valoración de las ofertas técnicas:

RESUMEN del contenido de la documentación aportada por los licitadores correspondiente al bloque: 2 "Programa de Trabajos y estudio económico"

Resumen del contenido de la documentación correspondiente a este bloque aportada por los licitadores, incorporándose en el mismo cuerpo de las mismas **notas y comentarios** y utilizando un formato que permite la comparación directa entre ellas y la asignación de puntuaciones, haciendo innecesaria la formulación de un "Juicio crítico" específico

Four handwritten signatures in blue ink, arranged horizontally. The first signature on the left is a large, complex scribble. The second signature is a simple horizontal line with a vertical stroke. The third signature is a cursive name, possibly 'Hansel'. The fourth signature is a stylized name, possibly 'Juan'.A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines.



1: ASIGNIA Infraestructuras SA

Nº de páginas: 78; Índice: Si, general para la oferta técnica

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Considera 16 grandes bloques o elementos de ejecución. Entre ellos destacan los correspondientes a las 3 conducciones, que desagrega en red de conducción, reposiciones, obras de fábricas especiales, auxiliares, etc

-Denominación e identificación:

Se utiliza un sistema de identificadores, es "trazable"

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

No completamente. Aparentemente faltan o no se identifican pequeñas obras de fábrica,, protección catódica

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Si, (desbroce, excavación, tuberías..) pero solo formalmente. En la práctica es como si se tratara de una única actividad extendida a todo el tramo de conducción con pequeños decalajes en principio final.

-Existen actividades esenciales/relevantes que no se desglosan

Si. No se reflejan las pruebas, arquetas de desagüe/ventosa,

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Difícilmente

-Justificación del desglose realizado:

Solo descriptivo. Reiterativo respecto a la Memoria Constructiva. Documento poco ordenado, estructura y organización general, mejorables.

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

Mejor nº 7 de 8/6/16

-Diagrama de Gantt , SI , con 113 líneas de tarea

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, *confuso ,difícilmente inteligible, insuficientemente desglosado*

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Diagrama espacios-tiempos resumido. Claves en colores, sin referenciar singularidades a Pk's a

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si, *pero no es posible verificar los valores reseñados al no estar desagregados los importes totales por tareas/actividades*

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

Si

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, al declarado de forma expresa?

(Si, 19 meses)

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.

Debido al empaquetado, no es posible verificar con detalle. Aparentemente, podría ser posible

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

No es posible verificarlo con detalle. *Aparentemente y muy probablemente, no*

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos. .

No. Solo considera algo más de 2 meses para el inicio efectivo del montaje de tubería de acero. *sin justificar. Los plazos de entrega ofertados son en el mejor de los casos del orden de 3-4 meses*

-Se contemplan Coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,.

Si. *Tabla resumen*

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Valores medios anuales, se justifica la limitación aplicable adoptada *pero con reiteración (aparentemente 2 listas de valores) ,errores e incoherencia en los valores figurados y con los finalmente adoptados.*

-Justificación de días útiles,

Determina el nº de días festivos, *pero luego utiliza un coepte. reductor por festivos, no deducido de aquel*

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados.

Estudia con detalle excavación en zanjas, entibaciones, camas, montaje de tubería de fundición dúctil, rellenos. *No se justifica el montaje y soldadura de tuberías de acero*

Mesa nº 7 de 8/6/16



-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No. *No se contempla la secuencia de soldadura; tampoco las pruebas de presión por tramos.*

-Se contemplan los rendimientos parciales?.

En algunos casos (ya citados, mvto de tierras)

-Detalle de la justificación de la duración de actividades.

Bajo. *Tabla resumen con errores.*

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef climatologicos-coef reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?.

No es posible .Falta de un hilo conductor o explicación aclaratoria Discrepancias entre los valores adoptados y los finalmente utilizados en cálculo.

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados

Montaje y soldadura de tuberías de acero, no justificado; Ru = 40 m/día; arquetas de desagüe /ventosa (20 ud/ semana !!!); hincas sin contemplar traslados entre emplazamientos

-Asignación de recursos por actividades.

Si

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades.

Si, con rendimientos

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Razonable

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

No se citan

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Si. Coincide en la práctica con la ejecución de las conducciones.

-Se estudian las holguras?

Se aporta un listado, no se sacan conclusiones

Mesa nº 7 de 8/6/16

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir?

Se apuntan de forma genérica. *Riesgo claro dado la reducción realizada al plazo, la insuficiente holgura y el previsible retraso en el inicio por indisponibilidad de tubería.*

-Se analizan?

No

-Se proponen medidas?

Muy generales. Disponer más equipos. Aumentar el número de turnos. Acopios previos. Equipo de previsión y resolución de incidencias

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

No

Se incluye la metodología para actualización?

No

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio 2014 y cuadro justificativo detallado. Utiliza los mismos costes que el proyecto (no lo indica). Se tiene en cuenta la indemnización por término y el Oficial 1º se computa con 1 bienio de antigüedad y dieta completa.

Hora Oficial 1ª = 20,43 €;

Hora Peón especialista= 16,79 €

-Maquinaria:

No se indica. Se utilizan algunos precios de proyecto.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Declara haber justificado un 75,48 %. El importe de las 15 unidades cuyos descompuestos se detallan, solo alcanza el 40,8%

-Metodología empleada:



Calcula precios descompuestos de las unidades "estudiadas", realizando a la vez el comparativo con las correspondientes del proyecto y referido solo a las unidades analizadas. Incorpora los precios de oferta de proveedores **pero modifica los rendimientos y omite otros medios (equipos y materiales necesarios) respecto a los precios descompuestos de proyecto, sin justificación. No incorpora % de costes indirectos**

-Trazabilidad:

Solo se identifica el origen del precio de los materiales

-Ofertas invalidas: Se ha considerado invalida una oferta de válvula (ver detalle en listado en Anexo nº 1)

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No se aporta

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

No se aporta

-Costes indirectos:

Contempla específicamente una partida por importe de 456.100 €. Incluye la repercusión parcial del personal técnico propuesto en 1.4, oficinas, aseos y vestuarios. No se menciona ningún otro de los conceptos a incluir. Respecto al personal técnico ofertado, no se imputan ahora los costes del jefe de obra y el jefe de oficina técnica.

-Coste de Ejecución Material (CEM)

No se aporta de forma explícita ni es posible obtenerlo indirecta de forma mínimamente razonable

Se considera que el contenido aportado por el licitador en este apartado, especialmente con las ausencias que se han reseñado, **incurre en insuficiencia manifiesta**, por cuanto, además de incumplir el requisito formal de aportar una parte muy relevante del contenido exigido para este apartado en el Pliego de CCAAPP, no permite verificar la condición establecida de que el precio ofertado que debe figurar exclusivamente en la oferta económica debe ser necesariamente mayor que el CEM obtenido en el estudio. En consecuencia, en aplicación de lo previsto en el apartado 14 de la caratula del Pliego de CCAAP (pág. 11), **se asignará una puntuación de 0 (cero) puntos en este apartado.**

2: UTE COPROSA CMA Montajes y Soldaduras SL

Nº de páginas: 93 ; Incluye índice: Si, específico, resumido

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

6 grandes bloques o elementos constructivos: Arterias (Norte, oeste y alivio), protección catódica, servicios afectados, y varios. Además, las generales continuadas. En conducciones subdivide en conducción y obras de fca especiales. Conducciones, en 5 sub actividades (con tuberías, accesorios, arquetas y pruebas en una sola actividad); Las obras de fábrica especiales no se desglosan

-Denominación e identificación:

A nivel de subactividad. Asignación de códigos, suficiente

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

No lo suficiente. Al final el número de actividades realmente contempladas es muy bajo

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Si. Figuran empaquetadas (caso hincas, incluidas en excavaciones , tuberías accesorios, arquetas y pruebas consideradas una sola actividad..),

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

No. Solo a título informativo general Lo aportado es demasiado resumido. Requeriría incorporar el desglose detallado de las subactividades, referencias a Pk's...

-Justificación del desglose realizado:

No. Solo se cita el orden secuencial de ejecución

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , Si con 25 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si. Elemental, adecuado al plan,

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Diagrama espacios-tiempos segmentado a nivel de conducciones

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si. Se incorpora al diagrama de Gantt. Desglosado por actividades y meses. Verificable al nivel de detalle utilizado



-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses)?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?

Si, razonablemente

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Aparentemente, si

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el inicio efectivo de los trabajos.

Se inicia la colocación de tuberías a las 6 semanas del inicio de la obra. Incompatible con los plazos de entrega ofertados por proveedores

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros....)?,

Climatológicos y por incidencias

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? Valores medios aplicables? Particularizados mes a mes?,

Se adoptan valores medios por actividades. Directamente, sin justificación ni detalle

-Justificación de días útiles,

No

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Se listan directamente los valores adoptados

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla por unidades de obra agrupadas por actividades, secuencia medición/ rmtos/necesidades/coeftes/días totales/duración

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. Climatológicos- coef. Reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

No es trazable

Mesa nº 7 de 8/6/16

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

En la práctica resulta difícil saber los rmtos realmente utilizados. Aparentemente los consignados salen de efectuar Medición/ duración consignada. No se explica.

-Asignación de recursos por actividades.

Si. Por equipos, poco concreta

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, con composición, en 1.4 de la memoria constructiva

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

No se citan, solo el carácter secuencial

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Si. Conducciones

-Se estudian las holguras?

Se mencionan, no se cuantifican

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ,

No se mencionan. Los retrasos en el suministro inicial de tubería debieran haberse considerado

-Se analizan?

No

-Se proponen medidas?

Pasar equipos de obras de fábrica a conducciones. No se analiza como (soldadura?)

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

No

Se incluye la metodología para actualización?.

Mesa nº 7 de 8/6/16



No

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio 2015 y cuadro justificativo detallado .. Se tiene en cuenta la indemnización por término (solo peones) y los Oficiales se computan con dieta.

Hora Oficial 1ª = 17.37 €;

Hora Peón especialista= 15.82 €

-Maquinaria:

Se utilizan precios de proyecto.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores (no trazables) en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Declara haber justificado un 90.25 %.Verificación, razonable a la vista de las unidades recalculadas

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de las unidades "estudiadas", (prácticamente todo el ppto de proyecto)

Con los precios de mano de obra e incorporando los precios de ofertas de proveedores.Modifica los rendimientos en los precios de tuberías (no se justifica, repercusión poco relevante).Realiza cuadro de precios auxiliares y cuadro de descompuestos. Incorpora el 4.40 % de costes indirectos

-Trazabilidad:

No se identifica o se referencia el origen o procedencia (ofertas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

No

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

Si, detallado

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, paralelo, claro e inteligible

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.A.F. - P-33000002-G

-Costes indirectos:

Calcula y justifica detalladamente una partida por importe de 321.481.71 € (3.38% sobre costes directos). y los considera a través del cálculo de los precios descompuestos con un 4.40% (3.38% + 1% imprevistos). (no se contempla como una partida específica independiente)

Incluye la repercusión razonablemente ajustada del coste del personal técnico propuesto en 1.4, oficinas, aseos y vestuarios .Vehículos. No se menciona ningún otro de los conceptos a incluir (seguros, calidad , visado colegial, anuncios..)..

-Coste de Ejecución Material (CEM)

9.835.640,49

3: UTE SACYR SA -BOPRISA

Nº de páginas: 100; Incluye índice: si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

7 elementos (5 constructivos: 3 conducciones, protección catódica, medidas correctoras). Incluye arquetas especiales e hincas en arteria. Desagrega en bloques de actividades (demoliciones, mvto de tierras, tuberías, rellenos) o en obra civil+ calderería+ urbanización

-Denominación e identificación:

Correcta, si bien sería deseable mejor identificación de actividad y relación tramos/equipos

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Algunas (conducciones). Otras (arquetas especiales), solo a nivel bloque

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Las pruebas por tramos, ni se citan

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Requiere mayor desagregación, completar actividades y más detalle espacial



-Justificación del desglose realizado:

Explicación con diagrama ilustrativo. El Programa en general se justifica en 2.2 con una descripción detallada por tramos y actividades

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , Si con 99 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, suficientemente claro

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

No hay diagrama espacios-tiempos

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si, diagrama de barras simplificado e histogramas. Cantidades de difícil verificación

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No. Hay un cronograma de presencias por equipos y meses

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses)?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?

Si

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Si, se cita expresamente y aparentemente se cumple

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el inicio efectivo de los trabajos.

Considera 4 meses para el inicio del montaje de tubería de acero. Ajustado

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,

Una única tabla con los valores adoptados (*referidos a Toledo*)

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Tabla de valores medios adoptados. No se justifica la/s limitación/s climática adoptada

-Justificación de días útiles,

No. Establece un coeficiente reductor que los engloba por imprevistos y varios, valor 0.9

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Por fichas por equipos y actividades. Asigna rmtos. teóricos, no se justifican

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

Si, bastante detallados

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Cuadro o tabla con Mediciones/Nº equipos/ rmto teórico/duración teórica/coef. Reductores/duración real/duración asignada. Hay un detalle particularizado para las obras de fábrica.

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. Climatológicos- coef. Reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Una vez aceptados los valores iniciales asignados, si

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Razonables en general. Tub DN-1200, Sin embargo, Ri = 66 m/día (teórico); DN-1500, 66 m/día (alto)

-Asignación de recursos por actividades.

Si, pero mejorable la asignación por equipos a tramos

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si. Poco realista especialmente en lo que se refiere a mano de obra y en conducciones

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Poco verificable al no diferenciar equipos de zanja con equipos de montaje de tuberías

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Genérica, sin profundizar

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)



-Se define el camino crítico?,

Si, sobre diagrama de Gantt y en texto. (básicamente artª Norte-Principal)

-Se estudian las holguras?

Si, listado por actividades

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ,

Genéricamente, se recalca la holgura general del dimensionamiento

-Se analizan?

Sin detalle

-Se proponen medidas?

Referencia a ampliación de recursos, aumento de jornada, apertura de nuevos tajos, fuentes alternativas de suministros. Sin profundizar

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Revisión semanal

-Se incluye la metodología para actualización?.

No

-Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio 2013. No hay cuadro justificativo detallado. Aplica en los precios descompuestos objeto de estudio precios de proyecto.

Hora Oficial 1ª =20.43 €;

-Maquinaria:

Cuando se ejecuta directamente, se utilizan precios de proyecto.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Declara haber justificado un 75 %. Estudia 21 unidades de obra. Listado específico. Se verifica que suponen el 76.39%

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de las 21 unidades "estudiadas", Incorporando los precios de ofertas de proveedores. Incorpora el 5.0 % de costes indirectos. Introduce reajustes de rendimientos sin justificar, no se repercute la p.p. de codos, no se consideran los conceptos excluidos de las ofertas de los subcontratistas..

-Trazabilidad:

No se identifica o se referencia el origen o procedencia (ofertas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

No

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No independiente (solo el ppto. comparativo)

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, paralelo, simple e inteligible

-Costes indirectos:

Calcula y justifica detalladamente por importe de 594.711,10 € (supone el 6.10% sobre costes directos,) y los considera a través del cálculo de los precios descompuestos si bien calcula estos con un 5.00%, por lo que los infravalora) :No se contempla como una partida específica independiente.

Incluye la repercusión razonablemente ajustada,(incluso algo superior) del personal técnico propuesto en 1.4, oficinas, aseos y vestuarios .Vehículos. No se consideran otros de los conceptos a incluir (seguros, calidad, visado colegial, anuncios..).

-Coste de Ejecución Material (CEM)

10.341.451,84 €

4: Vías y Construcciones SA

Nº de páginas, 87; Incluye Índice: Si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado



Organizado por tramos de canalización (total 32). En cada uno, por actividades (tierras, tuberías, rellenos, anclajes, etc. Además, arquetas de desagüe-ventosa individualizadas y las arquetas especiales, (por secuencia constructiva), hincas, reposiciones, resto (alivio, protecc catódica, medidas ambientales). Una vez analizadas las actividades en cada tramo, se "empaquetan" para su representación en Gantt

-Denominación e identificación:

No se aplican códigos, pero el nivel de desglose y el empleo de colores permite la identificación unívoca.

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Si para el estudio de duración, aunque luego se agrupan ("empaquetan") para su representación en Gantt. Se explica

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Las pruebas de presión por tramos

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Si, desempaquetando los tramos de conducciones

-Justificación del desglose realizado:

Existencia de singularidades, accesos, limitaciones del PCAP por tiempo de duración

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

Planta indicativa de la secuencia de ejecución, por tramos y por equipos asignados

-Diagrama de Gantt, Si con 166 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ;Si, inteligible

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Si. Diagrama Espacios-Tiempos **muy detallado**. Distinción por equipos, pequeñas OF referenciadas a PK's...

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si. Desglosado por tramos y actividades. Verificable

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No especifico. Reflejado en diagrama de Gantt

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses)?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?

Si

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

No. Demora el inicio de reposiciones a la finalización de las demás actividades del tramo. **No respeta plazo máximo de ocupación.** Se justifica por esperar al final del tráfico en la pista de obra

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Inicia colocación de tubería en mes 2. **Incompatible con plazos de suministro ofertados por proveedores**

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros....)?,

Climatológicos, por festividades y por averías

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Se adoptan valores medios, sin detalle. No se justifica la/s limitación climática de aplicación adoptadas

-Justificación de días útiles,

No. Considera un coepte reductor por festivos.

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

A partir del componente elemental crítico de cada unidad determina el rendimiento inicial. Por aplicación de coepte reductor, obtiene el rmto final. Listado completo por unidades de obra.

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

NO

-Se contemplan los rendimientos parciales?

Si. Para determinar rendimientos equivalentes, p. ej en pequeñas obras de fabrica.

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Arquetas especiales: medición/rmto final/ duración (tablas)

Canalizaciones: similar, distinguiendo tuberías y resto de actividades



P. O Fabrica (arq., etc): Distingue parte enterrada de infraestructura

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Admitidos los valores adoptados de cofes y rmtos iniciales, si

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Valores razonables. DN-1200 R = 10,67 m/día

-Asignación de recursos por actividades.

Si. Se explica en texto, se reflejan en Gantt (identifica los equipos asignados por actividad) y hay plano específico por tramos

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Se recogen tablas con rendimientos en 1.2

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Referencias dispersas a los contenidos desarrollados en el aptdo 1 (memoria constructiva)

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Si, sobre un diagrama de Gantt resumido. Corresponde básicamente al equipo 2 de canalizaciones

-Se estudian las holguras?

Solo las correspondientes a canalización. Se razona

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir?.

Si. No se señalan los derivados del retraso en el inicio de suministros de tuberías.

-Se analizan?

Específicamente las del equipo 2 de canalización.

-Se proponen medidas?

Mesa nº 7 de 8/6/16

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

Si. Para actividad critica, reasignación de tajos a equipos/alargamiento de jornada/incremento del nº de equipos. Se establecen criterios generales (la disminución de holguras, por debajo del 50%, implica adopción de medidas)

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Revisión semanal

-Se incluye la metodología para actualización?

No. Solo se establecen criterios generales.

-Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenios 2015.(considera aplicables construcción y metal, según trabajos).Hay cuadros justificativos detallado .. Aplica en los precios descompuestos objeto de estudio los siguientes:

Construcción: Hora Oficial 1ª =17.05 €; Hora Peón espec, = 15.80 €
Metal: Hora oficial 1ª = 14,97 €.....Hora Peón espec. = 13,85

-Maquinaria:

Incorpora fichas justificativas de los costes de maquinaria propiedad de la empresa.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Declara haber justificado un79.57 %. Estudia 30 unidades de obra. Se verifica.

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de las 30 unidades "estudiadas", Incorporando los precios de ofertas de proveedores. Calcula costes directos, no incorpora el % de costes indirectos.

-Trazabilidad:

Si, se identifica claramente o se referencia el origen o procedencia (ofertas o subcontratas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

Mesa nº 7 de 8/6/16



No

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

Solo Resumen general. Solo se detalla en el comparativo

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, paralelo, inteligible

-Costes indirectos:

Calcula, detalla y contempla específicamente una partida por importe de 777.135 € (supone el 7.89% sobre costes directos).

Incluye la repercusión razonablemente ajustada del coste del personal técnico propuesto en 1.4, y los consumos de energía (justifica la no inclusión de edificaciones provisionales por entender se abonan en ppto de S y S). No se considera ningún otro de los conceptos a incluir (vehículos, seguros, visado colegial, anuncios..).

Incorpora una partida específica como coste directo para control de calidad por 202.614 €

-Coste de Ejecución Material (CEM)

10.628.034,49 €

5: CORSAN CORVIAM Construcción SA

Nº de páginas 82; Incluye índice: si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

8 elementos de ejecución (3 arterias, alivio, arquetas especiales, hincas, protección catódica y servicios afectados). Se dividen a su vez por actividades básicas y por tramos definidos por Pk's

-Denominación e identificación:

Tabla muy detallada y códigos, con ppto asignado por elementos

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Mesa nº 7 de 8/6/16

Si, especialmente las conducciones. Las O de fábrica especiales, mucho menos

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Las pruebas por tramos no se segregan/segmentan. Parecen quedar para el final

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Si, completando desglose y detalles

-Justificación del desglose realizado:

Se aporta una explicación relativa a la ejecución por equipos diferentes e independientes

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , Si con 210 líneas de tareas, además otro resumido

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, razonable

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Planos indicativos del avance de la actividad por tramos activos y por meses (tipo foto de la actividad viva en un mes), sin detalle

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si, en diagrama de Gantt, pero no es verificable

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses).?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?

*Los rellenos parecen solapar con el montaje de tuberías. Realización de pruebas al final en 4 días, **confuso**. Conexión de A Oeste antes de conexión en PK 0+000 y orden de conexiones, **inadecuados, no garantizan el mantenimiento del servicio***

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

No siempre. Inicia el desbroce en A Norte con más de 4 meses de anticipo al inicio de la excavación



-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Considera solo 1,5 meses para inicio de la entrega de la tubería DN-1500. **Incompatible con los plazos ofertados por proveedores**

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,

Si, pero incluye solo valores globales para los coefes reductores.

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? Valores medios aplicables? Particularizados mes a mes?,

Valores medios anuales. No se justifican ni se explican los valores adoptados.

-Justificación de días útiles,

Escueta tabla

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados.

No hay. Solo se tabulan los valores a considerar

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla medición/rendimientos/duración/reserva de recursos. Además, hay otra tabla específica para la arteria Norte desglosada por tramos

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

El procedimiento empleado solo es trazable asumiendo la bondad de los coefes y rmtos adoptados

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Montaje + soldadura DN-1500, R = 36 m/día por equipo, algo alto.

-Asignación de recursos por actividades.

Si, en el doc 1, memoria constructiva

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, en memoria constructiva

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

No verificable en detalle. Aparentemente en las actividades más importantes (conducciones), si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Se citan, sin explicar cómo se han tenido en cuenta, reitera proyecto

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Sí. Incluye conducción arteria Norte , 2 hincas (podría evitarse), arqueta de rotura (evitable), conexiones inicial y final

-Se estudian las holguras?

Sí, se aporta un diagrama detallado difícilmente legible (tamaño de fuente...)

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ,

Se teoriza sobre las pérdidas de rendimiento si se comen las holguras. **Debiera considerarse el riesgo derivado de situar las pruebas al final y el irreal plazo de inicio de suministro de tuberías**

-Se analizan?

No se concreta

-Se proponen medidas?

Generales. Equipo adicional en arteria norte (¿Dónde?), ejecución de hincas de forma consecutiva (hubiera sido lo lógico)

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Mensualmente

-Se incluye la metodología para actualización?.

Retroalimentación con datos reales de producción

-Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:



-Mano de obra:

Incluye tabla salarial Convenio 2015 incrementada en un 0.85% No hay cuadros justificativos detallado. Solo la tabla de retribuciones a aplicar en los descompuestos objeto de estudio, de la que resulta:

Hora Oficial 1ª =11.70 €;

Hora Peón espec, = 10.84 €

Se comprueba que solo repercute las retribuciones salariales estrictas, no tiene incorporadas cargas sociales, ni indemnización por término, dietas.... **Error grave**

-Maquinaria:

Dice considerar "precios de mercado", sin justificar, ni con soporte de ofertas.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores/subcontratistas en las unidades estudiadas. Incluye listado de los utilizados referido a las unidades. Incluye subcontrata de movimiento de tierras que supone el 15,78% del PEM (supera claramente el 5%, pero la oferta está desagregada en precios unitarios)

-Alcance del estudio efectuado:

Declara haber justificado un 77.02 %. Se verifica que se cumple razonablemente.

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de muchas de las unidades de proyecto", Incorporando los precios de ofertas. Se mantienen los rendimientos del proyecto. Aplica sin embargo precios de excavación en zanjas "por similitud a otras obras", sin justificar. No incorpora el % de costes indirectos.

-Trazabilidad:

Si, se identifica claramente o se referencia el origen o procedencia (ofertas o subcontratas) de los precios nuevos

-Ofertas inválidas:

Si. Caudalímetros de TC Industrial. Ver anexo 1. Poco relevante económicamente.

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No solo en comparativo

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, claro, inteligible, con reflejo de las unidades objeto de estudio justificativo.

-Costes indirectos:

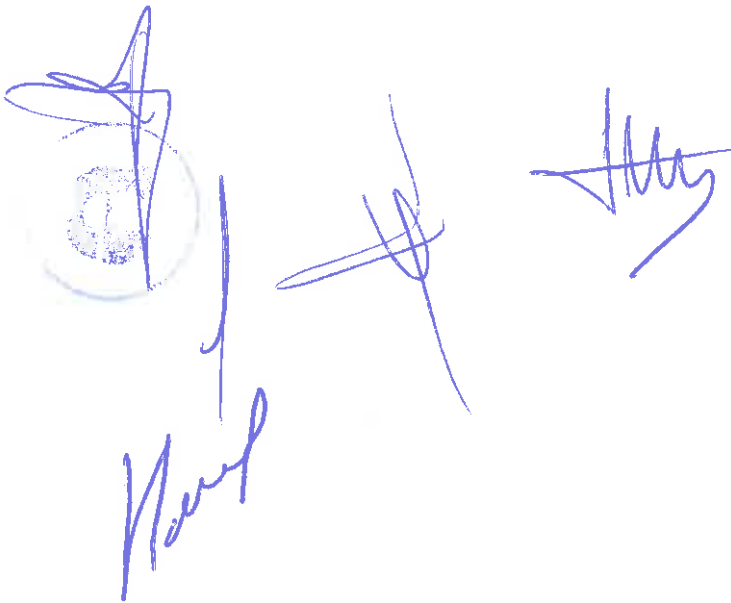
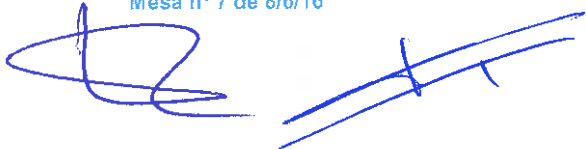
Calcula, detalla y contempla específicamente una partida por importe de 448.320 € (supone el 4.38 % sobre costes directos).

Incluye la repercusión parcial del coste del personal técnico, alquiler de oficinas y gastos ordinarios. Respecto al equipo propuesto en 1.4, no se repercute el coste del jefe de producción, encargado y los técnicos de calidad y medio ambiente (ofertados 2, con el 100 % de dedicación c.u. y valorados ahora 1x 10 %). Tampoco del técnico de S y S ofertado con 100% , se valora con el 10%... No se considera ningún otro de los conceptos a incluir (vehículos, calidad, seguros, visado colegial, anuncios..).

No incorpora partida específica para control de calidad.

-Coste de Ejecución Material (CEM)

10.679.578.81 €

The image shows several handwritten signatures and stamps in blue ink. On the left, there is a circular stamp with a central emblem, partially obscured by a signature. Below it is another signature. To the right, there are two more distinct signatures.The image shows two handwritten signatures in blue ink at the bottom of the page.



6: ISOLUX Ingeniería SA

Contenidos sensiblemente idénticos a los de Corsan Corviam Construcción SA (salvo detalles de las referencias al nombre de la empresa ofertante) y detalles de edición, por lo que no se reitera

7: Dragados SA

Nº de páginas 99 ; Incluye índice: Si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado:

Elementos: Conducciones, arq. Especiales, obras auxiliares, etc. Subdivide conducciones en arterias, peq obras de fábrica, conexiones y a su vez estas en tareas más simples. Similar tratamiento para las Arq especiales. Buena desagregación.

-Denominación e identificación:

Se codifican y son identificables en todo el documento

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?.

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Si

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Las pruebas de presión por tramos

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Si, completando el detalle del diag. Espacios-Tiempos y referenciando por Pk's en el Diagrama de Gantt las pequeñas obras de fábrica

-Justificación del desglose realizado:

Sin profundizar, cita el orden funcional, el proceso constructivo y la configuración de los equipos

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

Mesa nº 7 de 8/6/16

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt, con 183 líneas de tarea

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, **Detallado, inteligible**

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal?

Diagrama Espacios-Tiempos esquemático referido a perfil longitudinal. Reflejo de actividades, solo gráfico, por colores sin textos ni referencias espaciales claras.

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si, solo en forma de tabla. **Sin desglose por actividades- No verificable**

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

En el propio diagrama de Gantt

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses),?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?

La secuencia de montaje de equipos en Arq especiales con obra civil terminada, no es posible

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Se demora el inicio de la restauración del terreno natural en algún tramo. Incumple el plazo máx. de ocupación

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el inicio efectivo de los trabajos.

Prevé inicio de suministro de tubería de acero en mes 3. Incompatible con plazos ofertados por proveedores

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros....)?,

Climatológicos y por días festivos

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Se esboza la limitación climática aplicable. Proceso de cálculo para obtención de los valores, no detallado. Se adoptan valores medios (tabla)

-Justificación de días útiles,

No



-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

No se justifican. Se listan los valores adoptados en tabla conjunta con duración de actividades

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla medición/rendimiento/duración

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

No es posible. Unidades importantes (tub de acero, p. ej) no siguen el proceso lógico o tienen errores

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Ver ítem anterior. Tubería de acero DN-1200, R = 24 m/día

-Asignación de recursos por actividades.

Sí, figuran en 1.3 de la memoria constructiva

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

En 1.3. Detalle de M de obra y maquinaria, sin rendimientos

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

No se citan

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Se señala sobre el diagrama de Gantt (suministro de tuberías, conducción DN-1200, conexiones)

-Se estudian las holguras?

No

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ..

No detecta riesgos concretos. *Debiera considerarse el retraso en el inicio del suministro de tubería*

-Se analizan?

Solo de forma genérica

-Se proponen medidas?

Incremento de equipos, solape de trabajos, trabajo en festivos, trabajo a 2 turnos

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

No

Se incluye la metodología para actualización?.

No

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio y año no especificado. Hay cuadro justificativo desglosado detallado ..

Aplica en los descompuestos objeto de estudio precios:.

Hora Oficial 1ª =16.71 €;

H Peón especialista =15,60€

No incluye indemnización por despido del oficio 1ª. En algunas categorías o trabajos considera suplementos (montadores, p.ej)

-Maquinaria:

Se utilizan precios de subcontrata.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores en las unidades estudiadas. Las subcontratas de mvto. de tierras y soldadura de tuberías, suponen cada una de ellas más del 5% del PEM, si bien ofertan desglosando po precios unitarios.

-Alcance del estudio efectuado:



No declara el % justificado. Estudia 40 unidades de obra. Se identifican sobre un ppto general resumido. Se verifica que suponen más del 80%

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de las unidades "estudiadas", Incorporando los precios de ofertas de proveedores y subcontratas. Básicamente, materiales y subcontratas y "ayudas" (no se justifican los importes imputados). No incorpora el % de costes indirectos, ..

-Trazabilidad:

Se identifica con claridad o se referencia el origen o procedencia (ofertas) de cada uno de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

Si (ver con detalle en Anexo 1). Tuyper (tubería de polietileno; Perfoplana (hincas); Hipremon (encofrados). **Las unidades afectadas suponen entre las 3 algo menos del 3% del PEM**

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No solo resumen general por capítulos comparativo con el de proyecto

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, paralelo, estructurado por capítulos independientes. Se indican sobre él mediante trama las 40 unidades estudiadas. El empleo de fuentes de varios colores no ayuda a su interpretación. (no hay leyenda explicativa).

-Costes indirectos:

Calcula detalla y contempla específicamente una partida por importe de 627.491,89 € (supone el 6.06% sobre costes directos).

Incluye la repercusión incompleta, (no incluye jefe de producción) del personal técnico propuesto en 1.4, oficinas, gastos de aseos y vestuarios, vehículos. No se consideran otros de los conceptos a incluir (seguros, visado colegial, anuncios...). Incluye una partida para ensayos (control de calidad) por importe de 61.345 €

-Coste de Ejecución Material (CEM)

10.989.910,03 €

8: OHL Construcción SA

Nº de páginas, 99; Incluye índice; Si, específico, detallado

2.1.-Análisis de actividades.

Mesa nº7 de 8/6/16

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Elementos constructivos principales, arterias. Dentro de ellas, conducciones, arquetas especiales, hincas, drenaje, reposiciones, etc.

-Denominación e identificación:

Confusa. Los niveles de desagregación no están suficientemente establecidos

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Contempla pruebas de presión por tramos. Desagregación especialmente detallada de las obras de fábrica especiales. Las conducciones en zanjas, peq. Ob. de Fca., conexiones. Las zanjas en tareas simples; excavación, montaje de tuberías, rellenos, anclajes..

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

No

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Si. **Completando diagrama espacios-tiempo**

-Justificación del desglose realizado:

Solo descriptivo

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt, Si con 180 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, detallado, inteligible

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Si. Diagrama espacio-tiempo, ,esquemático, por colores, no refleja equipos presentes

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?



Si, sin desglosar por actividades/elementos. *No verificable*

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

Si, en el propio diagrama de Gantt

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses)?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?

Secuencia pequeñas obras de fábrica anterior a conducción y calderería y equipos en arquetas especiales posterior a obra civil terminada, no parecen adecuadas

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Al no segmentar reposición por tramos, no es posible verificar. Probablemente, no

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Comienzo de montaje de tubería de acero en 3 ½ mes. Demasiado ajustado en relación plazos de entrega ofertado. Difícil

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros....)?,

Climatología y festivos

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Se describe el método. Se adoptan valores medios, sin justificar la limitación climatológica concreta adoptada. Con errores (referencia a Murcia)

-Justificación de días útiles,

No se detalla

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Se adoptan valores en base criterio experiencia de la empresa. Única tabla conjunta con determinación duraciones.

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla medición/nº de equipos/rendimiento teórico/ coeftes reductores/duración/reserva de recursos

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Aceptados los valores adoptados, si

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados? Indicación de los valores más significativos adoptados.

No. DN-1200, p- eje. 30 m/día

-Asignación de recursos por actividades.

Si

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Listados detallados con rendimientos

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

No se cita

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

No de forma expresa. (se indica sobre diagrama de Gantt, básicamente conducción DN-1200)

-Se estudian las holguras?

Listado

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir?.

No. A considerar, posible retraso de suministros

-Se analizan?

No

-Se proponen medidas?

Generales. Mas equipos, o de más rendimiento, trabajos nocturnos o en festivos

-Existen provisiones para la actualización del programa de trabajos?



Revisión mensual. Reprogramación trimestral.

Se incluye la metodología para actualización?

No se concreta más allá de adopción de rendimientos/plazos medios obtenidos

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tabla salarial Convenio 2015. Hay cuadros/tablas justificativos de los que no es posible deducir con precisión los valores de los costes de mano de obra considerados (la secuencia tabla convenio/retribucion anual-con más propiedad, coste-/coste horario, no trazable). Los costes de comida (dieta), no se incluyen,, considera que se imputan en costes indirectos. Los valores que se aplican en los descompuestos objeto de estudio, son .

Hora Oficial 1ª =18.00 €;

Hora Peón espec, = 17.00 €

-Maquinaria:

No se menciona. (Supuestamente siempre forma parte de los precios de subcontrata)

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores/subcontratistas en las unidades estudiadas. Incluye subcontrata de movimiento de tierras que supone el 16.66% del PEM (supera claramente el 5%, pero la oferta está desagregada en precios unitarios, aunque sin justificar.

-Alcance del estudio efectuado:

Declara haber justificado un 84.86 %. De difícil comprobación.

-Metodología empleada:

Recalcula los nuevos precios prácticamente como suma de costes de materiales y de subcontratas, incorporando los precios de ofertas. Tal como se plantea, ejecuta más del 80% de la obra sin un solo medio propio directo. Previamente analiza costes de entibaciones, transporte de áridos y la repercusión de los codos como p.p. de la unidad de ml de tuberías de acero. El estudio se organiza en forma de estadillo (no hay fichas unidad por unidad), lo que lo hace de difícil verificación. No tiene en cuenta que en ciertos casos la oferta (de montaje de tubería p. ej) excluye expresamente aspectos que no se están contemplando en el sistema de descomposición que se utiliza (tpte interno de obra, control de soldaduras, pruebas de presión...).

No considera en el recalclo el % de costes indirectos

-Trazabilidad:

Mesa nº de 8/6/16

Se identifica en el estado el origen o procedencia (ofertas o subcontratas) de los precios nuevos, con las salvedades y omisiones indicadas

-Ofertas inválidas:

No.

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No, solo resumen general por capítulos

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, claro e inteligible.

-Costes indirectos:

Calcula detalla y contempla específicamente una partida por importe de 753.960 € (costes no proporcionales) más un 1% para control de calidad. Total 853.229,62 € (supone el 9.40 % sobre costes directos).

Incluye, vehículos, manutención (solo del personal técnico) la repercusión parcial del coste del personal técnico, consumos e instalaciones provisionales. Respecto al equipo propuesto en 1.4, el importe que se repercute se ajusta a la propuesta. No se considera ningún otro de los conceptos a incluir (seguros, visado colegial, anuncios..).

-Coste de Ejecución Material (CEM)

9.926.962,33 €

9: Obras Generales del Norte SA (OGENSA)

Nº de páginas, 62; Incluye índice, si general de la oferta.

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Contempla de forma independiente para cada equipo. Desglosa en hincas, conducción, pequeñas arquetas, obras de fábrica especiales, instalaciones electromecánicas y varios (además otras actividades como implantación, reposición de servicios y las generales de carácter permanente, S y S, etc)

-Denominación e identificación:

No utiliza códigos. Dado el nivel de desagregación, suficiente

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Prácticamente, si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Las conducciones

Mesa nº 7 de 8/6/16



-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Las pruebas de presión

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Requiere mucha mayor desagregación e incorporar localización física detallada

-Justificación del desglose realizado:

Descriptivo

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , Si con 58 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; No. Se incluye una explicación metodológica pero no tiene reflejo en los documentos

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

No hay diagrama espacios-tiempos. En el texto se indican los tramos a cargo de cada uno de los 2 equipos de conducción.

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si, de imposible verificación

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, al declarado de forma expresa?

Si. (21,5 meses)

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.

Aparentemente, si. Decalajes entre actividades consecutivas, demasiado ajustados

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Aparentemente no (tiempo de ocupación, zanjas abiertas)

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Considera 6 meses para llegada tubos

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?

Se incluyen en el documento Memoria. Precipitación por estaciones

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? Valores medios aplicables? Particularizados mes a mes?,

Se adoptan directamente valores medios. Sin justificación

-Justificación de días útiles,

No. Solo se listan los no laborables.

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Se adoptan, directamente

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

En algunos casos,(conducciones, excavación en roca, obras de fabrica especiales)

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

No se justifican con detalle. Tablas a partir de medición/rmtos adoptados/nº de equipos. En otros casos (obras de Fca especiales), se asignan a bloques). Los rmtos ya son finales

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

No, en la práctica es como si se asignaran directamente las duraciones

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Peq arquetas de desagüe/ventosa, 5 dias/ud (¡!!). Pruebas de presión, no se individualizan, se asignan 200 dias (¡!!). Montaje de tuberías, 24 m/día y equipo

-Asignación de recursos por actividades.

Si, por equipos, personal y maquinaria

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Razonable

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

No se citan



2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Si. Sobre diagrama de Gantt específico. En la práctica, suministro y colocación de tuberías en Conducciones

-Se estudian las holguras?

No

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ,

Si

-Se analizan?

A nivel de las actividades más importantes y con cierto detalle

-Se proponen medidas?

Si, para cada situación. Razonables (incremento de equipos)

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Control semanal

Se incluye la metodología para actualización?.

No

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

MS Project

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Dice aplicar en los precios descompuestos objeto de estudio los precios "que tiene establecidos". Coinciden con los de proyecto (no lo dice):.

Hora Oficial 1ª =20.43 €;

H Peón especialista =16.79€

-Maquinaria:

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

Se utilizan precios de proyecto.

-Materiales y subcontratas:

Supuestamente, Precios de ofertas de proveedores en las unidades estudiadas. No se aporta ni una sola de las ofertas invocadas, solo cartas de compromiso y a lo sumo se incluyen entre la documentación del anexo partes de algunas de ellas en las que no es posible ver los precios ofertados.

-Alcance del estudio efectuado:

Declara el 77.02 % justificado. Figuran con precio descompuesto 21 unidades de obra. De difícil verificación, ya que los textos abreviados de las unidades analizadas no permiten ser "rastreadas" con facilidad en el ppto general

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de las unidades "estudiadas", Incorporando los precios de las ofertas de proveedores y subcontratas. Modifica los rendimientos respecto a proyecto, sin justificación detallada; no tiene en cuenta reparación de revestimientos.. No incorpora el % de costes indirectos,..

-Trazabilidad:

Se identifica o se referencia el origen o procedencia (proveedor) de cada uno de los precios nuevos. No las ofertas

-Ofertas invalidas:

En la práctica, todas, por inexistentes (No se consideró subsanable la no aportación de las ofertas, ver en Anexo 1).

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

Si, resumen general por capítulos

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, paralelo, Formato poco elaborado y poco claro. No se identifican sobre el las unidas objeto de estudio.

-Costes indirectos:

Calcula, detalla y contempla específicamente una partida por importe de 221.010,33 € (supone el 2.32 % sobre costes directos).

Incluye la repercusión incompleta, (no incluye jefe de producción y jefe de admon.) del personal técnico propuesto en 1.4, casetas y servicios de obra, consumos de vehículos. No se consideran otros de los conceptos a incluir (calidad, visado colegial, seguros..).

-Coste de Ejecución Material (CEM)

9.728.410.30 €



10: UTE FCC Aqualia SA-FCC SA- Asturviésca SL

Nº de páginas, 81; Incluye índice: si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

6 grandes bloques o elementos constructivos: Arterias (Norte, Oeste y alivio), protección catódica, servicios afectados, y varios. Además, las generales continuadas. En conducciones subdivide en conducción y obras de fca especiales. Conducciones, en 5 sub actividades (con tuberías, accesorios, arquetas y pruebas en una sola actividad); Las obras de fábrica especiales no se desglosan

-Denominación e identificación:

A nivel de subactividad. Asignación de códigos, suficiente

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

No lo suficiente. Al final el número de actividades realmente contempladas es muy bajo

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Si. Figuran empaquetadas (caso hincas, incluidas en excavaciones , tuberías accesorios, arquetas y pruebas consideradas una sola actividad..),

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

No. Solo a título informativo general Lo aportado es demasiado resumido. Requeriría incorporar el desglose detallado de las subactividades, referencias a Pk's...

-Justificación del desglose realizado:

No. Solo se cita el orden secuencial de ejecución

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

Mesa/nº 7 de 8/6/16

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

-Diagrama de Gantt , Si con 25 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si. Elemental, adecuado al plan,

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Diagrama espacios-tiempos segmentado a nivel de conducciones

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si. Se incorpora al diagrama de Gantt. Desglosado por actividades y meses. Verificable al nivel de detalle utilizado

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses)?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.

Si, razonablemente.

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Aparentemente, si

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Se inicia la colocación de tuberías a las 6 semanas del inicio de la obra. **Incompatible con plazos de entrega ofertados por proveedores**

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,.

Climatológicos y por incidencias

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? Valores medios aplicables? Particularizados mes a mes?,

Se adoptan valores medios por actividades. Directamente, sin justificación ni detalle

-Justificación de días útiles,

No

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Se listan directamente los valores adoptados

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No



-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla por unidades de obra agrupadas por actividades, secuencia medición/
rmtos/necesidades/coefte/días totales/duración

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. Climatológicos- coef. Reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

No es trazable

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

En la práctica resulta difícil saber los rmtos realmente utilizados. Aparentemente los consignados salen de efectuar Medición/ duración consignada. No se explica.

-Asignación de recursos por actividades.

Si. Por equipos, poco concreta, referencia a 1.4 de la memoria constructiva

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, con composición, en 1.4 de la memoria constructiva

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

No se citan, solo el carácter secuencial

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Si. Conducciones

-Se estudian las holguras?

Se mencionan, no se cuantifican

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ,

No se mencionan. Los retrasos en el suministro inicial de tubería debieran haberse considerado

-Se analizan?

No

-Se proponen medidas?

Pasar equipos de obras de fábrica a conducciones. No se analiza como (soldadura?)

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

No

Se incluye la metodología para actualización?

No

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Aplica Convenio 2015 y cuadro justificativo detallado. Se tiene en cuenta la indemnización por término. Dietas, no definido.

Hora Oficial 1ª = 17.24 €;

Hora Peón especialista= 16.01 €

-Maquinaria:

Se utilizan precios de ofertas de proveedores.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores (trazables en tablas, con precios) en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

No se declara el % estudiado y justificado. Verificado, reestudiado aproximadamente más del 90%

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de las unidades "estudiadas", (prácticamente todo el ppto de proyecto)

Con los precios de mano de obra e Incorporando los precios de ofertas de proveedores. Incorpora el 6.00 % de costes indirectos.

-Trazabilidad:



Indirecta. Requiere el paso intermedio por las tablas de los proveedores de materiales o subcontratistas en las que se identifica el origen o procedencia (ofertas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

Si. Oferta d TC Industrial SA, Suministro de caudalímetros (ver anexo 1). Poco relevante económicamente

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

Solo resumen del ppto comparado por capítulos

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, con numerosos errores (o nula explicación del contenido, los precios figurados como "proyecto" no son precios del cuadro nº 1 del proyecto), no hay sumas parciales por capítulos, las sumas parciales por columnas no se corresponden con el resumen general que figura en la pag 44 del documento. Además, formato poco elaborado y de difícil interpretación.

-Costes indirectos:

No calcula ni contempla específicamente partida alguna, si bien calcula los precios descompuestos con un 6.00%

No es posible por tanto verificar su suficiencia ni si da cobertura a la repercusión del personal técnico propuesto en 1.4, ni de ningún otro de los conceptos a incluir (instalaciones, consumos, vehículos, seguros, calidad, visado colegial, anuncios..).

-Coste de Ejecución Material (CEM)

12.505 553,72 €

11: FCC Construcción SA

Nº de páginas, 91; Incluye índice: si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Considera 9 bloques constructivos (tendido de tuberías, cruces especiales, obras auxiliares, obras de fábrica especiales, protecc. catódica, servicios, conexiones, medidas correctoras y varios). Se desagregan por subactividades y por tramos referidos a Pk's

-Denominación e identificación:

Actividades detalladas por tramos y referidas a Pk's. Sin códigos, pero con buena trazabilidad

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Si. Se estudia de forma detallada la ejecución de un tramo-tipo de 500 m, como sub-plan, para sacar el avance medio diario conjunto (ciclo de avance). Incluye las pruebas de presión

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

No significativas

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Si, completando diagrama espacios-tiempos

-Justificación del desglose realizado:

Cita el ajustarse a la definición de tramos de prueba definidos en 1.2 de la memoria constructiva. **El hecho de que una parte significativa de la información figure incluida en el documento memoria constructiva resta claridad y hace farragoso**

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , Si con 158 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, inteligible

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Diagrama espacios-tiempos esquemático

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si. Cuadro resumen específico, **no deducible del contenido de la documentación .No verificable**

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No en formato calendario. Figura en texto por equipos y tramos en 1.3 de la memoria constructiva

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, o al declarado de forma expresa?

22 meses. Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.



Si

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Si

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el inicio efectivo de los trabajos.

No. Comienza el montaje de tubería en menos de 2 meses desde el inicio de la obra. **Incompatible con los plazos ofertados por proveedores**

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,

Si. Figuran en 1.2 de la memoria constructiva. Además se aplican a algunas unidades coefes adicionales por entibación.

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Listado de los valores medios adoptados. No se justifica la adopción de las limitaciones climatológicas aplicables

-Justificación de días útiles,

Calendario laboral, sin cuantificar

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Se calcula previamente el rendimiento medio del ciclo de avance en el tramo tipo de conducción. Los rendimientos teóricos, se adoptan sin justificación.

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

En la secuencia de avance de la conducción.

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Se calcula de forma individualizada por tramos. Medicion/rmto medio deducido en ciclo avance (real)/aplicación de coefes reductores específicos de ltramo (entibación, p.ej)/ coefte de seguridad (0.91)/ duración real

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. Climatológicos- coef. Reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Asumidos los coefes reductores y los rmtos elementales adoptados, si

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

No relevantes. DN-1200 R =31,16 m/día; Prueba de cada tramo, 5 días

-Asignación de recursos por actividades.

Si, en 1.4 de la memoria constructiva. Además en el Diagrama de Gantt figura el equipo/s asignado a cada actividad

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, detalladas, en 1.4 de la memoria constructiva

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Buena

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Si. Los periodos con limitaciones ambientales figuran reflejados en el Diagrama de Gantt y se respetan. Tratamiento de las pruebas por tramos de forma individualizada.

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Si. Diagrama de Gantt específico. Básicamente, el tramo asignado al equipo 2 de conducción (arteria Norte, Pk's 1+242 a 5+813)

-Se estudian las holguras?

Si. Tabla

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? .

Se plantean solo como hipótesis. El riesgo aparentemente más verosímil puede nacer de la concentración final (plantaciones, remates) y de los retrasos en el suministro inicial de tuberías

-Se analizan?

Someramente. Se argumenta que al contemplarse 3 equipos de conducciones, el programa tiene una gran robustez

-Se proponen medidas?

Utilización de las holguras del equipo nº 1 de conducciones (más de 6 meses)

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Semanalmente

Se incluye la metodología para actualización?.



Se describe de forma somera. Retroalimentación y proyección a futuro

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

MS Project

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio actualizadas para 2016 y cuadro justificativo detallado .. No tiene en cuenta la indemnización por término, dietas, etc.

Hora Oficial 1ª = 15.98 €;

Hora Peón especialista= 14.78 €

-Maquinaria:

Se utilizan precios de ofertas de proveedores (CAREX).

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores (trazables en tablas/tablas) en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Declara el 77.04 % estudiado y justificado. .Verificado,

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de 34 unidades "estudiadas", consideradas como de más peso (arterias), con los precios de mano de obra e Incorporando los precios de ofertas de proveedores/subcontratas dejando el resto como proyecto. Incluye un listado de los precios justificados ordenados por % en PEM

Incluye un cuadro de precios auxiliares para recoger y justificar la repercusión de la pp de codos aplicada en el precio de tuberías.

. No contempla costes indirectos.

-Trazabilidad:

Buena se identifica claramente el origen o procedencia proveedor, ofertas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

No.

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No, solo resumen general por capítulos del ppto comparativo

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Mesa nº 7 de 8/6/16

Si, claro, inteligible.

-Costes indirectos:

No se tienen en cuenta en el cálculo de los precios unitarios descompuestos, ni se calcula ni contempla específicamente partida alguna, Supone una minoración significativa (al menos, del orden del 5%) del CEM

No es posible por tanto verificar su suficiencia ni su cobertura a la repercusión del personal técnico propuesto en 1.4, ni de ningún otro de los conceptos a incluir (instalaciones provisionales, vehículos, seguros, calidad, visado colegial, anuncios..).

-Coste de Ejecución Material (CEM)

10.038.056,56 €

12: Acciona Infraestructuras SA

Nº de páginas, 90 ; Incluye índice: si, genérico de la oferta técnica

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

17 elementos, de los que 9 son constructivos. Resto, actividades generales continuadas. Entre los constructivos. Conducciones (3 bloques), arquetas especiales, conexiones, protección catódica, pruebas. Se tramifica y detalla a nivel de PK's

-Denominación e identificación:

Si, identificadores numéricos. Buena trazabilidad

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Si

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

El tratamiento de las pruebas por tramos es confuso. Mejorable

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Si, completando diagrama espacio-tiempo

-Justificación del desglose realizado:



Explicación escueta, razonable con referencia a contenidos del documento memoria constructiva

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , Si ,con 447 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, suficientemente inteligible

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Diagrama Espacios –tiempos , esquemático, desagregado solo por tramos

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

NO

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No.

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses).?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.

Si, con la salvedad de ejecución de arquetas de desagüe/ventosa posteriormente a las pruebas

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Si

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el inicio efectivo de los trabajos.

Se incide mucho en la disponibilidad de la tubería de acero. Prevé más de 4 meses

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros....)?,.

Si

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? Valores medios aplicables? Particularizados mes a mes?,

Tabla de valores medios adoptados. No se justifica la/s limitación/s climática/s adoptada/s

-Justificación de días útiles,

Mesa nº 7 de 8/6/16

Consortio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

No se detalla. Tabla con valores adoptados

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Tabla con valores adoptados

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla. Medición/rmtos/coefte reductores/nº equipos/duración/coeficiente de cobertura. Bien explicada

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Asumiendo valores iniciales adoptados, si, bien

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Arquetas, 3 ud/día; Tuberías DN-1500 /DN 1200 R= 50 m/día, altos

-Asignación de recursos por actividades.

Si, definición de equipos, asignación por tramos.

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, sin rendimientos

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Correcta.

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Se citan y se refieren al contenido de 1.2 de la memoria constructiva. Se recalca la disponibilidad de tuberías.

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,



No de forma explícita. Se señala la criticidad de las actividades relacionadas con el suministro de la tubería de acero

-Se estudian las holguras?

Si

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir?

No se explicitan. *Debieran considerarse los derivados de la situación de las pruebas de la Artª Norte/Pral demasiado cerca del final.*

-Se analizan?

Si, genéricamente. Se defienden los rendimientos adoptados, considerándolos conservadores.

-Se proponen medidas?

Incremento de rendimientos, mayor número de equipos (sin analizar cómo), suministros alternativos de segundos proveedores

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Si, semanalmente

Se incluye la metodología para actualización?

Retroalimentación y proyección al futuro. Se describe con bastante detalle

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

Si

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio para 2015 y cuadro/tabla justificativo detallado. Tiene en cuenta la indemnización por término, no contempla dietas, etc.

Hora Oficial 1ª = 17.19 €;

Hora Peón especialista= 15.95 €

-Maquinaria:

Se utilizan precios de maquinaria propia de la empresa. Costes sin justificar.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores (trazables en tablas/tablas) en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

Declara el 75.34 % estudiado y justificado. Verificado,

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de 29 unidades "estudiadas", Incorporando los precios de ofertas de proveedores/subcontratas dejando el resto como proyecto. Calculo de costes directos..

Contiene errores (solapes de tubería no valorados, p.p. de codos, piezas y juntas no es posible verificar los valores...). No contempla costes indirectos.

-Trazabilidad:

No es trazable. No se identifica claramente el origen o procedencia (proveedor, ofertas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

No.

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No. Ni siquiera resumen general del comparativo

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, claro, inteligible. Se señalan sobre él las unidades "estudiadas"

-Costes indirectos:

Se contempla específicamente una partida de 555.600 €, sin desglose ni detalle alguno (supone el 5.16% sobre costes directos).

No es posible por tanto verificar su suficiencia ni su cobertura a la repercusión del personal técnico propuesto en 1.4, ni de ningún otro de los conceptos a incluir (seguros, calidad, visado colegial, anuncios..).

-Coste de Ejecución Material (CEM)

11.330.634,90 €

13: UTE PROCOIN SA- Constructora San Jose SA

Nº de páginas, 92; Incluye índice: Si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Mesa nº 7 de 8/6/16



8 elementos constructivos y 3 actividades genéricas continuadas. Se desglosan por zonas y por actividades en cada uno y estas a su vez en subactividades (tareas)

-Denominación e identificación:

Detallada y unívoca, aunque no emplea códigos

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Si, de forma muy notable

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Las pruebas.

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Si, completando e introduciendo el desdoble de equipos cuando existe

-Justificación del desglose realizado:

No hay

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt, si 199 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, difícilmente legible (tamaño de fuente<<<<)

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Diagrama Espacios-tiempos (referido a PK's ¡!)

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si, detallada. Verificable

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No.

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses)?

Si

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.

Si

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Aparentemente si, salvo reposición del terreno natural (decala más de 4 meses desde ocupación)

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

No. Previsión de inicio de montaje de tubería en 1,5 meses desde inicio. Incompatible con plazos de suministro ofertados por proveedores

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,.

Si. Incluye cuadro resumen por clases de obra

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Valores medios. Se explica el proceso de obtención aunque no lo suficiente para poder comprobarlo

-Justificación de días útiles,

Somera. Tabla resumen en cómputo anual

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

Se listan en forma de tabla los valores adoptados, sin justificar.

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

Tabla desglosada a nivel de unidades de obra

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla. Secuencia medición/rmtos/coeftes reductores/nº equipos/duración actividad/reserva de equipos

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. Climatológicos- coef. Reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Asumidos los valores iniciales, si

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Valores razonables. DN-1200, Rt = 120 m/semana

-Asignación de recursos por actividades.

Si



-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si. Cuadros detallados (M. de obra, maquinaria, nº equipos, rendimientos)

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Se citan con referencia al documento memoria constructiva, sin abundar en ellos

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Si, en diagramas, pero de difícil visualización

-Se estudian las holguras?

Se listan con detalle por actividades/tareas

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ,

Genéricos

-Se analizan?

Se explican los valores obtenidos como reserva de recurso

-Se proponen medidas?

Genéricas, aumento del número de equipos, trabajo a turnos

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

No

Se incluye la metodología para actualización?.

No

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

MS Project

2.4.-Estudio económico:

Mesa nº 7 de 8/6/16

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio 2015 y cuadro justificativo detallado. No tiene en cuenta la indemnización por término, dietas, etc.

Hora Oficial 1ª = 16.26 €;

Hora Peón especialista= 15.12 €

-Maquinaria:

Se utilizan precios de maquinaria propia .Incluye fichas justificativas de costes.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores (trazables en tablas/tablas) en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Declara el 80.99 % estudiado y justificado. Incluye tabla resumen específica con 50 unidades e importes .Verificado,

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de las unidades afectadas, con los precios de mano de obra e incorporando los precios de ofertas de proveedores/subcontratas. Errores de "baile" de rendimientos de mano de obra (capataz-oficial), poco significativos.

No contempla costes indirectos.

-Trazabilidad:

No es posible prácticamente nunca (solo en algún caso) identificar claramente el origen o procedencia del proveedor o la oferta concreta que da origen a los precios nuevos. Solo se indica "oferta"

-Ofertas invalidas:

Si. 8. Ver detalle en anexo 1. .Dada la falta de referencias de cuales de ellas han sido utilizadas en el estudio de los nuevos precios, no es posible cuantificar su incidencia respecto al PEM

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No, ni siquiera del ppto comparativo

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, inteligible.

-Costes indirectos:

Incorpora una partida específica para calidad, como coste directo 119.095 €

Contempla específicamente una partida desagregada para indirectos. 397.643.78 € (3.98% sobre costes directos). Incluye el personal técnico adscrito (con coherencia razonable, ya que no se concretaba en 1.4 la dedicación), seguros (infravalorado), consumibles, alquileres, etc. No se han tenido en cuenta vehículos, anuncios, visado colegial....)



-Coste de Ejecución Material (CEM)

10.761.832,46 €

14: Ferrovia Agroman SA

Nº de páginas: 100; Incluye índice: Si, específico (sin refª a pág)

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Elementos de ejecución: Arterias (3, subdivididas en tuberías, arquetas, O de Fca, hincas, hincas, obras auxiliares, reposiciones...), protección catódica, reposición de servicios, medidas correctoras. 34 actividades principales. Poco desglose en las arquetas especiales

-Denominación e identificación:

Si. Códigos y situación sobre ortofoto. Unívoco

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

No, casi nada

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Cada conducción constituye una única actividad. No se contemplan pruebas por tramos

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Solo embrionario

-Justificación del desglose realizado:

Se cita, tramos de conducción según tipo y condiciones

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , Si con 83 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

Diagrama Espacios-tiempos esquemático y ortofoto

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si. Desagregado en diagrama específico por actividades y meses. Verificable

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

Sobre el propio diagrama de Gantt

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses),?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.

Dado el nivel de detalle, no es posible asegurarlo (parece iniciar arquetas antes de montaje de tubería, p. ej)

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

Dado el nivel de detalle, no es posible asegurarlo. Aparentemente, si

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Si. Contempla más de 5 meses para el inicio del suministro de tubería

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?.

Climáticos, por entibación, por pendiente, por prueba. Se desagregan en conducciones, con valores particularizados a nivel de cada tramo (14 en total),

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? valores medios aplicables? particularizados mes a mes?,

Se adoptan valores medios, se desglosan. Se explican con detalle y justifican en 1.2.

-Justificación de días útiles,

No en este apartado. Con detalle en 1.2

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

No existe como tal. Se incorporan los valores en las tablas de determinación de la duración de actividades

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?



No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

Solo en actividades simples en las obras de fabrica

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

No utiliza un esquema único homogéneo. Para las conducciones, tabla con medición/Rmto. teórico/coefte reductores/Rmto practico/duración/ coefte de seguridad. Para pequeñas obras de fábrica, tabla por actividades simples. Para obras de fábrica especiales y resto, tabla directa medición/rmto/duracion

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Para conducciones, si (asumidos los valores iniciales adoptados); para el resto, no

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Valores en general razonables, pero DN-1200, Ru = 42,55 m/dia, elevado

-Asignación de recursos por actividades.

Si,

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, sin rendimientos

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Si

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Citados, en especial la disponibilidad de suministros. Los restantes dice incorporarlos mediante los coefte reductores

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Sin en texto y sobre diagrama de Gantt. Básicamente, conducción de acero

-Se estudian las holguras?

No

Mesa nº 7 de 8/6/16

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir?

Solo hipotéticamente. *Se debiera considerar el derivado de la ejecución de la arteria Norte con un solo equipo*

-Se analizan?

Genéricamente

-Se proponen medidas?

Aumento de jornada, aumento de equipos, solape de actividades

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Semanalmente

-Se incluye la metodología para actualización?

Comprobación de rmtos. reales obtenidos y extrapolación a futuro, sin más detalles

-Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio para 2015 y cuadro/tabla justificativo detallado. Tiene en cuenta la indemnización por término para categorías inferiores a oficial de 1ª; contempla dietas,

Hora Oficial 1ª = 21.57€;

Hora Peón especialista= 17.55 €

-Maquinaria:

Cuando no forman parte de subcontrata, precios oferta alquiler o precios proyecto.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores (trazables en descompuestos) en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

NO se declara. Verificado de forma aproximada, superior al 75%

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de prácticamente todo el ppto, Incorporando los precios de ofertas de proveedores/subcontratas dejando el resto como proyecto...Contempla el 6% de costes indirectos.



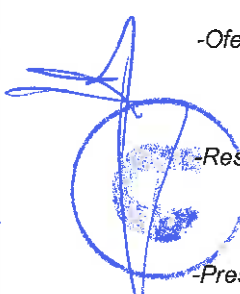
No aporta soporte documental justificativo (oferta concreta) de los precios de tubería de acero considerados en el estudio. Solo incorpora razonamientos mediante los cuales, a partir de otras ofertas del mismo proveedor (NOKSEL) para otras obras "similares" en otras localizaciones geográficas, con distancias de transporte del orden de la mitad, se pretende trasladar políticas comerciales (descuentos finales) pasadas al caso actual, utilizando el ratio del precio/kg de tubería. De acuerdo a las referencias contenidas en el documento respecto a la oferta de NOKSEL, (NED 15-0036 de 15-01-16, que se aporta), el cálculo efectuado por el licitador supone un descuento del 34,83 % sobre dicha oferta y da lugar a una minoración no justificada en el CEM de al menos un 12,95%. El licitador pudo haber aportado en respaldo de sus cálculos documentación suscrita por el proveedor en la que este acreditara el descuento final, cuantificándolo, en vez del correo en el que de forma totalmente genérica y sin concreción, se invocan "los precios habituales de cierre de otras obras"

 -Trazabilidad:

Buena. Se identifica claramente el origen o procedencia (proveedor, ofertas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

No.

 -Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, inteligible. No sigue el orden del proyecto, se ordena por la repercusión porcentual de las unidades de obra. La estructura permite verificar de forma razonable el % estudiado. No se señalan sobre él las unidades "estudiadas"

-Costes indirectos:

Se estudia una partida de 628.424.20 €, con desglose y detalle amplio (supone el 6.36% sobre costes directos).

No se considera control de calidad.

Contempla específicamente el personal técnico adscrito coherente con la propuesta realizada en 1.4 y la totalidad de los restantes conceptos imputables (excepto calidad). Estimación del coste de seguros, muy razonable.

No se contemplan como una partida específica independiente y al haber sido considerados a través de los precios unitarios descompuestos (si bien calculados estos con un 6.00%), resultan levemente infravalorados.

-Coste de Ejecución Material (CEM)

9.880.438,48 €

15: UTE New Construction -COPSESA

Nº de páginas: 100; Incluye índice: si, específico, resumido.

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Elementos de ejecución: conducciones en zanja (subdivide en 5 tramos la A Norte + A Oeste +alivio), cruces especiales (hincas, ríos, arroyos), conexiones, protección catódica, arquetas especiales

-Denominación e identificación:

Identificación sobre ortofoto, con calendario y distinción de equipos. No utiliza códigos

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Sensiblemente, si (parecen faltar las medidas medioambientales)

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

Si, las conducciones. Considera pruebas por tramos

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

Las obras de fábrica especiales, se desglosan de forma insuficiente: obra civil y mecanismos)

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Vale como base. Requiere desarrollar obras de fábrica especiales y completar a nivel de detalle

-Justificación del desglose realizado:

Descriptivo

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt , si, con 149 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, simplificado

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal ?

No hay diagrama espacios tiempos, salvo la identificación por tramos con calendario sobre ortofoto reseñada en 2.1



-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si. Sobre diagrama de Gantt específico resumido, con valores por actividades y meses. Verificable

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

No

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, establecido (24 meses)?

Si

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?

La reposición del terreno natural parece faltar en algún caso o finalizar antes de completar los trabajos del tramo

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

El tratamiento de las reposiciones de T natural no garantiza respetar el tiempo máximo de ocupación

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Se comienza a colocar tubería de acero en el mes 2. Incompatible con los plazos de suministro ofertados por proveedores.

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,

Climatológicos

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? Valores medios aplicables? Particularizados mes a mes?,

Valores medios. Se justifica la adopción de la condición límite aplicable

-Justificación de días útiles,

No se recogen. Solo se listan los coeftes. Resultantes por festivos, pero no se detalla su obtención

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

No se realiza. Se adoptan valores según experiencia y se utilizan para obtener duración

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No

-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

Tabla única por tramos y equipos: Medición/Nº de equipos/coefte reductor/Rmto teórico/ duración...

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. climatológicos- coef. reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

Asumidos los valores iniciales adoptados, si

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados?. Indicación de los valores más significativos adoptados.

Rendimientos razonables. DN-1200 R = 20 m/día

-Asignación de recursos por actividades.

Si

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, figuran en la propia tabla de determinación de la duración de actividades

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Bien

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Teóricamente, se citan

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

-Se define el camino crítico?,

Sobre diagrama Pert y en diagrama de Gantt específico. Básicamente, conducción, Pk 0+000 a 3+060

-Se estudian las holguras?

Si, tabla

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir? ,

Solo se citan de forma genérica. **Se considera que el retraso en el inicio del suministro de tubería arrastraría a toda la secuencia crítica**

-Se analizan?

De forma muy elemental. Referencia a "contingencias e incidencias"

-Se proponen medidas?

Trabajos en fin de semana en tajos limitativos, doblar turnos..



-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

No

Se incluye la metodología para actualización?.

No

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

No

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

No Incluye tablas salariales de Convenio ni cuadro justificativo detallado ..

Precios aplicados:

Hora Oficial 1ª = 21.27 €;

Hora Peón especialista= 17.77 €

-Maquinaria:

No se indica procedencia cuando difieren de los precios de proyecto.

-Materiales y subcontratas:

Precios de ofertas de proveedores (trazables en tablas/tablas) en las unidades estudiadas

-Alcance del estudio efectuado:

Declara más del 75 % como estudiado y justificado. Comprobado, de forma aproximada, >90%,

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos Incorporando los precios de ofertas de proveedores/subcontratas dejando el resto como proyecto. Incluye cuadro de precios auxiliares para recoger y justificar la repercusión de la pp de codos aplicada en el precio de tuberías.

.Contempla el 3% de costes indirectos.

-Trazabilidad:

No es posible identificar claramente el origen o procedencia (proveedor, ofertas) de los precios nuevos

-Ofertas invalidas:

No.

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

Si, resumen por capítulos específico.

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, claro, inteligible.

-Costes indirectos:

No se calcula ni se contempla específicamente partida alguna,

No es posible por tanto verificar su suficiencia ni su cobertura a la repercusión del personal técnico propuesto en 1.4, ni de ningún otro de los conceptos a incluir (seguros, calidad, visado colegial, anuncios..).

-Coste de Ejecución Material (CEM)

10.252.834.11 €

16: Espina y Delfín SL

Nº de páginas: 70; Incluye índice: Si, específico

2.1.-Análisis de actividades.

(Claridad, nivel de desagregación y detalle, justificación del desglose)

-Desglose en elementos y actividades realizado

Elementos de ejecución: Topografía, accesos, colocación de tubería, excavación en roca, hincas, reposiciones (2), entronques, casetas, pruebas y medidas correctoras. La colocación de tuberías se subdivide en 4, por arterias. Las casetas en 6 (4 obras de fábrica especiales, arqta. de desagüe/ventosa y arqtas. caudalímetros)

-Denominación e identificación:

Se asignan códigos, unívoco

-Los elementos y actividades contemplados, abarcan la totalidad de la obra?

Si

-Se desagregan en tareas elementales las actividades más importantes?

No. Ni siquiera las conducciones en excavación + montaje+ rellenos... p. ej

-Existen actividades esenciales/ críticas que no se desglosan, desagregan o segmentan?

En ninguna se desciende al nivel de unidades de obra/tarea

-El reflejo en planos/esquemas puede servir de base para el seguimiento?

Solo de forma muy general



-Justificación del desglose realizado:

No

2.2.-Justificación del programa de trabajos.

(Distribución secuencial, temporal y espacial de las actividades. Justificación de la viabilidad. Claridad y coherencia de la representación gráfica).

Se aportan diagramas?:

-Diagrama de Gantt, SI con 57 líneas de tareas

-Red de precedencias, diagramas Pert, ; Si, simple, acorde al plan

-Se reflejan las distribuciones espacial y temporal?

Diagrama espacios-tiempos esquemático. Diagrama de presencia en obra por equipos y localizaciones

-Se aporta la valoración de las obras ejecutadas, con importes de certificación mensual y acumulada?

Si. Tabla y diagrama, en importes y %. No verificable

-Se recoge un Calendario (detallado?) por elementos/actividades/tareas

Grafico sobre ortofotos, muy detallado, a nivel de las actividades

-La programación propuesta se ajusta al Plazo?, al declarado de forma expresa?

Si. 22 meses

-Se respetan las precedencias de actividades o son las adecuadas según la secuencia constructiva prevista?.

Si

-Se respetan las limitaciones establecidas en el PPT respecto a afecciones a las fincas?

De difícil verificación al no desglosarse de forma explícita la secuencia de actividades desbroce-excavación-montaje de tubería-relleno-reposiciones. Atendiendo a la descripción de la secuencia propuesta en 1.3 de la memoria constructiva, si

-Se tienen en cuenta los plazos de entrega de suministros o son compatibles? Atención especial en el Inicio efectivo de los trabajos.

Si. Considera 4 meses para el inicio del suministro de tubería

-Se contemplan coeficientes reductores (climatológicos, otros...)?,

Climatológicos

-Justificación de los coeficientes reductores adoptados? Valores medios aplicables? Particularizados mes a mes?,

Consortio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

Handwritten signatures and scribbles in blue ink.

Tabla con valores medios adoptados, de forma resumida. No se justifica la limitación aplicable adoptada para cada actividad

-Justificación de días útiles,

Tabla por meses y actividades sin justificar valores

-Detalle del cálculo justificativo de los rendimientos (o estos) utilizados

No se detalla. Se adoptan valores de rendimiento por unidades, sin aportar justificación

-Se analizan en profundidad los elementos o trabajos básicos o críticos (secuencia de soldadura, p.ej)?

No, se mencionan, pero se analizan con bastante detalle y de forma coherente en 2.4 (justificación de la oferta económica)

-Se contemplan los rendimientos parciales?

No

-Detalle de la justificación de la duración de actividades

No. La duración se refleja directamente en el diagrama de Gantt. Aparentemente se obtiene a partir de medición/ Rmto.

-Existe una secuencia lógica trazable del paso entre coef. Climatológicos- coef. Reductores-rendimientos efectivos-duración de actividades-calendario?

No

-Se utilizan rendimientos de unidades básicas poco realistas o no suficientemente justificados? Indicación de los valores más significativos adoptados.

Valores altos, pero alcanzables. DN-1200 R = 49,53 m/día

-Asignación de recursos por actividades.

Si. Se recogen en 1.4 de la memoria constructiva

-Se aportan Fichas justificativas con la composición de equipos y rendimientos por actividades?.

Si, en 1.4. Tablas resumen sin rendimientos

-Coherencia de la propuesta de planificación de las obras con los equipos humanos y materiales previstos

Buena

-Consideración de los condicionantes y particularidades a tener en cuenta para garantizar la viabilidad del programa

Si, de forma somera pero explícita se citan especialmente los ambientales. Las limitaciones estacionales figuran recogidas en los diagramas E-T

2.3.-Ajuste del Plan de Obra.

(Análisis de holguras y estudio de posibles medidas correctoras)

Mesa nº 7 de 8/6/16



-Se define el camino crítico?,

Si, en diagrama de Gantt específico. Básicamente, conducción-conexiones-pruebas

-Se estudian las holguras?

Si. Tabla difícilmente legible

-Se detectan riesgos de posible incumplimiento por deslizamiento/ retrasos? ¿Pueden existir?

Solo se apuntan, retrasos de suministros, climatología adversa.

-Se analizan?

Con detalle, clasificando en función del retraso estimado (3%-10%-, > 10%)

-Se proponen medidas?

Aumento del nº de horas o días de trabajo; incremento de equipos, siempre en función del % de retraso

-Existen previsiones para la actualización del programa de trabajos?

Mensual

Se incluye la metodología para actualización?.

Se describe de forma somera (retroalimentación proyección a futuro de rendimientos..)

Se describe la herramienta informática utilizada/a utilizar?

MS Project

2.4.-Estudio económico:

-Mano de obra:

Incluye tablas salariales Convenio Construcción para 2015 de la provincia de la Coruña (domicilio de la empresa) No hay cuadro/tabla justificativo detallado de los costes considerados.,

Hora Oficial 1ª = 13.75 €;

Hora Peón especialista= 13.04 €

Examinada la última tabla salarial (BOP de 15-12-2015) del Convenio citado y aplicando cargas sociales, se obtienen respectivamente valores de 14.05 y 13.33 en la línea de los antes citados. Puede quedar la duda de la imputación de costes de dietas/desplazamientos a personal propio, de lo que no se dice nada

-Maquinaria:

Se utilizan precios de tarifa de alquiler. Se aporta

-Materiales y subcontratas:

Listado de unidades indicando proveedores en las unidades estudiadas. Pero no figuran los precios

-Alcance del estudio efectuado:

NO se declara. Verificado de forma aproximada, por el número de unidades estudiadas, es superior al 75%

-Metodología empleada:

Recalcula los precios descompuestos de prácticamente todo el ppto, Incorporando los precios de ofertas de proveedores/subcontratas dejando el resto como proyecto...Contempla el 6% de costes indirectos.

Explica de forma muy detallada los nuevos rendimientos empleados en el cálculo de los nuevos precios de tubería

-Trazabilidad:

No trazable de forma directa. Solo se identifica el origen o procedencia (proveedor, ofertas) a través del listado de los precios elementales y posterior consulta a la oferta, pero no desde el cuadro o fichas de precios descompuestos

-Ofertas invalidas:

No.

-Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:

No, solo el comparativo.

-Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:

Si, inteligible. No se señalan sobre él las unidades "estudiadas"

-Costes indirectos:

No se contempla específicamente una partida con desglose y detalle propio

No se considera control de calidad.

No es posible por tanto verificar su suficiencia ni su cobertura a la repercusión del personal técnico e instalaciones de obra propuestos en 1.4, ni de ningún otro de los conceptos a incluir (seguros, calidad, visado colegial, anuncios..)..

-Coste de Ejecución Material (CEM)

9.891.711,00 €



Procedimiento de licitación de las obras de "Reposición de las conducciones del Consorcio: Arteria Norte", N° Expediente OC-15/07

ANEXO N° 2-3.

Valoración de las ofertas técnicas:

RESUMEN del contenido de la documentación aportada por los licitadores correspondiente al bloque:

3.-Plan de gestión de residuos, Programa de Actuaciones Medioambientales y Plan de Control de Calidad.

Resumen del contenido de la documentación aportada por los licitadores correspondiente a este bloque, incorporándose en el mismo cuerpo de las mismas **notas y comentarios**.

Notas previas:

-Plan de gestión de residuos (2 puntos).

Se valoran las aportaciones, particularización y nivel de detalle de Plan de gestión de residuos.

Dado que el mayor volumen de residuos a generar en la obra será el correspondiente al balance de tierras, se realiza una estimación de la cantidad de material sobrante.

Según cálculo del CAA, se deberían transportar a vertedero en torno a unos 70.000 m3 de materiales procedentes de la excavación. Una vez excavados el volumen sería entorno a un 50% superior, por lo que estaríamos hablando de 100.000 m3. Serían los correspondientes a los materiales de aportación: cama de tubería (12.596 m3); relleno de cantera (31.378 m3); hormigón en dados (3.606 m3); tubería de FD (921 m3); tubería de 1200 (10.828 m3) y tubería de 1500 (1.993 m3). Esto hace un total de 61.314 m3. Si a esto añadimos los excesos correspondientes a los cruces de caminos (parte del material de excavación se sustituye por zahorras), a las hincas (por pozos y tubería), a la arqueta de derivación y a la Arqueta de Rotura de Carga, se alcanzarán previsiblemente los 70.000 m3 indicados.

-Programa de actuaciones medioambientales (2 puntos).

Se valoran las aportaciones a la sistemática de ejecución de las obras para minimizar la afección ambiental y los sistemas de recuperación medioambiental.

-Plan de control de calidad (4 puntos).

Se valora el nivel de detalle y concreción del Plan de control específico propuesto, materiales unidades y procesos que serán objeto de control e intensidad de los mismos. Propuestas que supongan una mayor garantía por ofertar mejor organización, mayor intensidad de control.

1: ASSIGNIA Infraestructuras S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos:

Presentan un plan de gestión de residuos genérico, sin cuantificar los que van a generar.

Indican que se dispondrá de un área de almacenamiento temporal de RCD, que posteriormente serán trasladados a vertederos autorizados.

En su momento se elaborará un Plan de Minimización de Gestión de los Residuos de Obra generados. Acompañan esquema del proceso de gestión de los residuos, correcto pero sin concretar el destinatario final (no se indica que vertedero, empresa de reciclaje o gestor autorizado recibirán esos residuos).

Parece plantear COGERSA como destino final de RCDs y como vertedero

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Realiza un identificación de las unidades generadoras de impacto mal llevada a cabo (p.e. considera que las excavaciones no tienen impacto sobre generación de excedentes de tierra, sobre la vegetación y la fauna ni a la hidrología.

Mejora algo la propuesta de medidas correctoras, generalistas, pero siguen quedándose cortas sobre todo en lo relativo a medidas relativas a evitar impacto a la fauna.

Plantea disponer a pie de obra de un técnico ambiental responsable de la gestión medioambiental y de la formación de los trabajadores en este aspecto.

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental

3.3.-Plan de control de calidad

Malo. Con certificado AENOR.

Dispondrá de un laboratorio propio a pie de obra. El equipamiento permitiría analizar densidades y humedades, así como caracterizar materiales de cama y relleno.

Realiza un listado de aspectos a controlar, equivocándose en la principal unidad, pues considera que la tubería metálica es de acero negro estirado sin soldadura.



Presenta un plan de ensayos escaso y malo.

Para las tuberías solo plantea la prueba de estanqueidad interior, aunque indica que no se incluye compresor, ni tapones, ni manómetros, "que corren a cargo del cliente".

Acompaña carta de compromiso de la empresa LACOTEC S.A.L. de colaboración en los trabajos de control de calidad, sin deducirse el alcance de los mismos.

Incluye organigrama de la unidad de calidad con un ICCP con dedicación total como jefe de aseguramiento calidad y gestión medioambiental. No se deduce el coste del mismo ni si ha sido considerado en el coste total de la obra.

2: UTE COPROSA S.A. y CMA Montajes y Soldaduras S.L.

3.1.- Plan de gestión de residuos:

Presentan un plan de gestión interno de residuos bien estructurado.

Realizan un cálculo estimativo de los residuos que se van a generar, diferenciados por tipo.

Plantean la implantación de cuatro puntos limpios en obra, dotado cada uno con instalación de casetas de almacenaje de sobrantes reutilizables, así como contenedores adecuados para garantizar el correcto almacenamiento de los residuos hasta su retirada mediante entrega a gestores de residuos autorizados que operen en las cercanías de la zona de actuación. Adjuntan plano con la ubicación prevista de los mismos.

Se separarán los residuos peligrosos del resto de los residuos, y serán entregados a COGERSA. No será pertinente la inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos del Principado de Asturias al no estar previsto alcanzar la cantidad mínima regulada (10 t.)

Adjuntan carta de compromiso de COGERSA para la recepción de los residuos.

Estiman la utilización del vertedero autorizado de la Enmesnada para tierras y materiales pétreos sobrantes

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Realizan una identificación de los parámetros ambientales a controlar en obra, proponiendo en base a éste la implantación de medidas correctoras. Entre éstas cabe destacar la colocación de barreras naturales en cruces de cauces, y desvío de los mismos mediante tuberías. Plantean la entibación para estos cruces, lo cual no parece muy adecuado pues lo que se reduce en volumen de zanja no compensa con el incremento de tiempo y las complicaciones en el montaje. También se recogen pequeñas balsas de decantación para el tratamiento de las aguas de achique.

Del análisis realizado se deduce la no afección a flora protegida, pero sí estima conveniente balizar los dos ejemplares próximos a las obras de ruscus y tejo a fin de que queden claramente señalizados, tal como se prevé en anejo 17 del proyecto.

Se realizará el procedimiento de pesca eléctrica en los cruces de río, devolviendo los ejemplares afectados, a excepción de aquellos que se consideran invasores que serán entregados al organismo

pertinente para su eliminación.

Analizan los efectos negativos tanto temporales como permanentes tanto sobre el suelo, la vegetación y la fauna asociada, sobre liberación de sustancias, energía o ruido al medio, sobre fauna y flora protegida y sobre el paisaje, siendo en todos los casos Compatible o Moderado, y propone un listado de medidas a fin de mitigar los impactos. Entre ellas cabe destacar la señalización de desvíos, contratación de personal de la zona, riegos en obra a fin de reducir el polvo, respetar la época de desove de truchas,...

Plantean disponer de un equipo técnico compuesto por seis personas que realizarán visitas semanales de seguimiento, y elaborarán un informe mensual. Asimismo realizarán la formación e información ambiental de los trabajadores de la obra, de al menos 20 h de duración certificadas. No está contemplada su valoración.

Recoge una serie de actuaciones de restauración ambiental, con tratamientos del terreno y plantaciones a fin de lograr la integración paisajística de las obras una vez concluidas.

Realizarán una prospección arqueológica superficial y otra tras las tareas de desbroce, planteando la posibilidad de redactar un proyecto arqueológico si fuera necesario, sin contemplar coste.

Reiteran la "Evaluación de impactos" recogida en el anejo 18 de la memoria del proyecto.

Aportan certificados ISO-14001 de gestión ambiental.

3.3.-Plan de control de calidad

Plantea la participación de la empresa Applus-Norcontrol, S.L.U. como OCA, sin especificar el alcance del mismo (cabe destacar que en la carta de compromiso de esta empresa se compromete "... a llevar a cabo el suministro de la TUBERÍA DE ACERO ...")

La gestión de la calidad se organiza en dos niveles: control de fabricación y supervisión de los materiales entrantes, que incluiría la inspección en origen; y control en fase de montaje y ensayos, que recogería los END.

Este planteamiento no lo desarrolla en su exposición, remitiéndose en lo que respecta a los principales suministros (tuberías de acero y de FD), a Normas Generales. No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o si se supervisará los sistemas de calidad de los fabricantes.

Indican una serie de ensayos a realizar durante la ejecución de las obras, indicando las normas de aplicación, pero sin cuantificar el número de los mismos. Se refiere a hormigones, aceros estructurales, pavimentos, rellenos, y terraplenes.

Plantean las pruebas hidráulicas dentro del plan de calidad.

Dentro del organigrama de la obra aparece un Responsable de calidad, medio ambiente y PRL, cuyo coste según se indica el análisis de costes indirectos es de 7.370,60 €

Se comprometen a elaborar la documentación del plan de calidad específico de la obra. Anexan documentos tipo a modo de ejemplo.

Puede resultar aceptable, aunque muy escaso y con contradicciones, el listado de ensayos a realizar en obra. Así para la unidad de tuberías de acero solo plantea la inspección visual al 100%, el uso de líquidos penetrantes en juntas al 100%, radiografías al 25% y uso de medios de ultrasonidos al 75%. Algo mejor



en lo referente a rellenos, con un exceso de ensayos de caracterización, y donde plantean la determinación de la densidad "in situ" por el método nuclear. Se equivocan claramente al considerar 237.500 m2 de material de cubrición cuando se trata de reposición de la capa de tierra vegetal, lo que les lleva a plantear 475 inspecciones.

Los manuales de procedimientos y el resto de la documentación tampoco aportan nada de interés.

3: UTE SACYR Construcción S.A. y BOPRISA

3.1.- Plan de gestión de residuos

Analizan mediante un check-list los tipos de residuos que se generarán durante las obras, realizando posteriormente una cuantificación de los mismos

Tras una descripción genérica de la posible reutilización de los residuos que suelen generarse en las obras de construcción, realizan una estimación de las cantidades de residuos para este caso.

Se equivocan en el cálculo de tierras sobrantes, al hacer un balance de las mismas con las unidades del proyecto, sin tener en cuenta que el relleno seleccionado es de aportación, así como el terraplén y la zahorra, por lo que se quedan con algo menos de la mitad de lo que prevé el CAA. Sin embargo en la siguiente tabla aparece que son 101.135 m3 (volumen aparente) lo cual concuerda con nuestra previsión.

De nuevo al indicar el destino de los residuos vuelve a la cifra inicial.

Plantean la implantación de un punto limpio en obra, sin especificar ubicación.

Para la gestión de RCD proponen a COGERSA (con carta de compromiso) y a PARQUE VERDE.

Los sobrantes de excavación (calculan más de 100.000 m3) parece que también son enviados a uno de los dos gestores de residuos autorizados anteriores. No está contemplada su valoración. En apartado 3.2 se indica que su destino es vertedero, si bien se estudiará la posibilidad de reutilización en restauración de zonas deterioradas (canteras, graveras, huecos,..)

Para la gestión de los residuos peligrosos proponen su transporte a COGERSA o bien a ALANSU ASTURIAS MEDIOAMBIENTE, S.L.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Presentan un programa de actuaciones medioambientales bien estructurado y de enorme exigencia. Alguno de los aspectos que contempla, por ejemplo el de maquinaria en obra, en que se exige equipos modernos con una alta eficiencia energética y bajas emisiones, no parece que sea viable al trasladar esta exigencia a la subcontrata encargada del movimiento de tierras.

Estudia correctamente las unidades que pueden generar impacto, y establece medidas de protección de fauna y flora correctas.

Plantean disponer de un equipo técnico compuesto por un jefe de calidad y medioambiente y un vigilante (solo se recoge el coste del jefe en la justificación, independiente del responsable de calidad, con una repercusión en Costes indirectos .I. de 41.303,70 €)

Incluyen de nuevo dentro del programa de actuaciones medioambientales la gestión de residuos. El transporte de los sobrantes de excavación (6.321 camiones según su estudio) hasta COGERSA o PARQUE VERDE supone mayor impacto en consumo de combustible que todos los ahorros que plantean.

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental de SACYR

3.3.-Plan de control de calidad

La planificación de la calidad se llevará a cabo de acuerdo al sistema de calidad implantado en la empresa SACYR.

Realiza una explicación del Plan de autocontrol de calidad, y posteriormente relaciona las unidades sometidas al plan tanto en fase de compras como de ejecución.

A continuación expone la estructura y organización tanto de la obra como del departamento de calidad.

Asigna a un Ing.Téc. Agrícola como jefe de la unidad de calidad (presupuestado en Costes Indirectos), con la colaboración del jefe de la sección de Control y Vigilancia y el apoyo de un laboratorio fijo en obra dotado con lo indispensable para la realización de los ensayos más frecuentes en obras de carretera (incluyen aparato nuclear para determinación de densidades). El coste tanto del jefe de control, como del laboratorio con su personal (jefe y 2 auxiliares), no aparecen desglosados, por lo que no parece que estén contemplados dentro de los CI.

Contarán con la colaboración de laboratorios externos para ensayos no usuales, presentado relación de cinco (tres de Cantabria, uno de Asturias y otro de Toledo) con las áreas en que están acreditados. La elección del mismo queda reservada a la Administración.

Adjuntan una serie de procedimientos de gestión generales (compras, subcontratación, redacción de procedimientos, ...) sin concreción.

Como anexos incorporan los procedimientos de tubería de acero e hinca. Correctos.

A continuación relacionan los PPIs del plan de calidad, desarrollando varios de ellos (tuberías de acero y FD y valvulería) como ejemplo. No indica ensayos de recepción, se limita a solicitar los certificados de calidad del fabricante.

Finaliza con más procedimientos generales que parecen extraídos del manual de gestión de calidad de la empresa que no aportan nada concreto al Plan de esta obra.

4: VIAS Y CONSTRUCCIONES S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos

Presentan un plan de gestión interno de residuos bien estructurado.

Analizan mediante un check-list los tipos de residuos que se generarán durante las obras, realizando posteriormente una cuantificación de los mismos, correcta.



Acompañan una serie de medidas para la prevención de la generación de residuos a fin de lograr una menor cantidad de los mismos.

Detallan las medidas elegidas para la reutilización, valoración o eliminación de cada tipo de residuo generado.

Para el excedente de material de excavación plantea su destino en la restauración de áreas degradadas por la actividad extractiva de canteras o graveras, siendo Canteras Mecánicas Cárcaba el lugar elegido para ello, al disponer de un Plan de Restauración vigente. Como segunda y tercera opción plantean su traslado para la restauración de explotaciones mineras (con Plan de Restauración en vigor) y restauración de otras áreas degradadas (previo proyecto de restauración a aprobar por la dirección General de Evaluación Ambiental).

Incide especialmente en el tratamiento de los lodos bentoníticos utilizados en los cruces mediante hinca con escudo cerrado.

Para el resto de los sobrantes plantea COGERSA como destino final de los RCDs inertes y Compañía Control de Residuos S.L. (2CR) para los residuos peligrosos, así como el de un Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos (sin concretar) para metales y otros residuos reciclables.

Adjuntan cartas de compromiso de COGERSA y de 2CR para la recepción de los residuos.

Realizan una previsión del coste (37.399,66 €) de la correcta gestión de los residuos atendiendo a su naturaleza.

Para el correcto almacenaje y manipulación de los residuos habilitan un amplio espacio para la ubicación de las instalaciones necesarias, adjuntando plano de situación y distribución de las diferentes zonas.

Aportan Inscripción en el Registro de producción y gestión de residuos en el Principado de Asturias de actividad productora de residuos peligrosos.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental así como certificado de la Fundación Entorno de la adhesión a la "Red Entorno. Empresas comprometidas con el medio ambiente"

Tras una codificación de las principales unidades de obra determinan la clase de impacto ambiental a los diferentes factores del medio (atmósfera, hidrología, fauna,...), indicando el grado de relevancia del impacto (bajo-medio-alto-crítico).

Se muestra en un plano de la obra (ortofoto) los condicionantes ambientales más relevantes, recogiendo en el mismo las zonas sensibles próximas.

Optan por instalar una Planta móvil de machaqueo al objeto de aprovechar al máximo los materiales.

Acompaña una serie de instrucciones de trabajo de la empresa relacionadas con diferentes aspectos ambientales, así como un manual informativo para subcontratas de "Buenas prácticas medioambientales".

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

A continuación recogen de manera correcta las medidas encaminadas a reducir los impactos sobre cada factor ambiental. Cabe destacar la redacción de un Protocolo de Emergencias Ambientales, con especial atención al medio hidrológico.

Asimismo plantea poner a disposición de la obra un Protocolo específico de Protección del Patrimonio.

La gestión medioambiental se completa con una propuesta de Indicadores de Control y Seguimiento Ambiental que permitirán valorar la bondad del PVA. Recoge los diferentes elementos de control, la frecuencia de la inspección y los valores umbral de seguimiento.

A través del Departamento de Calidad y Gestión Ambiental se dispondrá de un equipo de especialistas en control ambiental de obras civiles y desarrollo de PVAs, (El coste estimado en Costes Indirectos, para el técnico de C y M A con dedicación plena es de 83.070 €).

3.3.-Plan de control de calidad

Expone la política de calidad de la empresa.

Presenta la organización del departamento de calidad, indicando la adscripción a la obra de un Ingeniero Químico como Técnico de Calidad y M^o Ambiente, dependiente del Servicio de Garantía de Calidad. Se completa con la colaboración de un laboratorio externo, Auxiliar de Ingeniería y Control, S.L. (AIC), del que se adjunta carta de compromiso.

Acompaña modelos de procedimientos de la empresa para el control. Indica disponer de una herramienta informática "Incaweb" para control de documentación de las áreas de calidad, medioambiente y prevención de riesgos, de la que adjunta presentación.

Establece un plan de ensayos a realizar con laboratorio externo, disponiendo la empresa de otro propio a pie de obra para análisis de suelos, hormigones y firmes.

Para las tuberías de acero y las de fundición dúctil solo plantea las pruebas de presión y estanqueidad según PPTG para tuberías de abastecimiento. Existe un error en la medición de la tubería de 1200/11 mm, por lo que plantean hacer solo 2 pruebas cuando en realidad, de acuerdo al documento, deberían ser 18.

Controles de densidad y humedad de los rellenos mediante isótopos radioactivos.

Plantea erróneamente hacer prueba de presión a la tubería de alivio.

Elabora una serie de PPIs de las principales unidades de obra.

El correspondiente a tuberías de acero no sirve, al aplicar a tuberías de acero galvanizada.

No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o si se supervisará los sistemas de calidad de los fabricantes

5: CORSAN CORVIAM Construcción S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos



Presentan un plan de gestión interno de residuos con mucha normativa de aplicación y posible reutilización de los residuos, pero que no concreta para el objeto de la obra. Del texto se deduce que es adaptación de otro similar aplicado a una EDAR.

Analizan mediante un check-list los tipos de residuos que se generarán durante las obras. Realizan un cálculo estimativo de los residuos que se van a generar, diferenciados por tipo, e incluyendo el número de camiones precisos para el transporte de los mismos. La estimación parece errónea, o no se deduce del documento (en MB, madera y metales parecen cambiadas la columna de volumen por la de peso. Lo mismo para hormigón, cerámicos y piedra).

Plantean la implantación de un punto limpio en obra con contenedores adecuados para garantizar el correcto almacenamiento de los residuos hasta su retirada mediante entrega a gestores de residuos autorizados. Adjuntan plano con la ubicación prevista de los mismos. No contempla la instalación de zonas o casetas de almacenaje de sobrantes reutilizables.

Para la gestión de RCD proponen a COGERSA y a PARQUE VERDE.

Los sobrantes de excavación (calculan más de 100.000 m3) parece que también son enviados a uno de los dos gestores de residuos autorizados anteriores. Indica la posibilidad de estudiar su traslado a canteras abandonadas para su restauración. No se contempla su repercusión económica. En apartado 3.2 se indica que su destino es vertedero, si bien se estudiará la posibilidad de reutilización en restauración de zonas deterioradas (canteras, graveras, huecos,..)

Exponen unas normas generales de gestión en obra de los residuos peligrosos. Para la gestión final de estos residuos proponen su transporte a COGERSA o bien a ALANSU ASTURIAS MEDIOAMBIENTE, S.L.

No aportan cartas de compromiso

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Presentan un programa de actuaciones medioambientales bien estructurado y de enorme exigencia. Alguno de los aspectos que contempla, por ejemplo el de maquinaria en obra, en que se exige equipos modernos con una alta eficiencia energética y bajas emisiones, no parece que sea viable al trasladar esta exigencia a la subcontrata encargada del movimiento de tierras.

Estudia correctamente las unidades que pueden generar impacto, y establece medidas de protección de fauna y flora correctas.

Realiza un análisis de la reutilización o reciclado de materiales del que se desprende que los productos que provienen de procesos de reciclado o reutilización en más de un 50% supone un 90,6 %, alcanzando el 95,8% el volumen de materiales y productos que pueden ser destinados a procesos de reciclado. Dado que en PPTP se exige material de cantera para cama y forrado de tubería, junto con el hormigón (dudoso que provenga de reutilización) y las tuberías, no parece posible que los números expresados sean correctos.

Plantean disponer de un equipo técnico compuesto por un jefe y un vigilante (solo se recoge el coste del jefe que también sería responsable de calidad, en la justificación de C.I, importe.: 7.200 €)

Incluyen de nuevo dentro del programa de actuaciones medioambientales la gestión de residuos. El transporte de los sobrantes de excavación (6.321 camiones según su estudio) hasta COGERSA o

Consortio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-33000002-G

PARQUE VERDE supone mayor impacto en consumo de combustible que todos los ahorros que plantean.

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental

3.3.-Plan de control de calidad

Identifican las unidades de obra que serán sometidas a control de calidad, las cuales incluyen en una relación, que comprende todas y cada una de las unidades del proyecto, incluidas las relativas a Imprevistos, Interferencias con saneamiento y abastecimiento, Gestión de residuos y Seguridad y Salud.

Plantean instalar un laboratorio externo a pie de obra dirigido por un jefe de laboratorio. Estas labores recaerían en la empresa AUXILIAR DE INGENIERIA Y CONTROL, S.L. Aportan carta de compromiso (con ISOLUX CORSAN, y un listado de las actuaciones previstas. **No figura valorado ni incluido en costes indirectos.**

No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o supervisión de los sistemas de calidad de los fabricantes.

Para las tuberías solo plantean las pruebas de presión y estanqueidad, según PPTG para tuberías de abastecimiento, diferente al exigido en proyecto.

Incluyen un análisis del proyecto a fin de definir los materiales y servicios que se someten a control de calidad. Parece un manual general de la empresa, adaptado a las unidades de obra. Incluye desde la gestión de compras hasta PPIs. Si bien la primera parte aporta poco, los PPIs son correctos para rellenos de zanjas, hormigones, encofrados, armaduras y MBC. En cuanto a la tubería de acero, es manifiestamente mejorable, pareciendo más bien el reaprovechamiento de otro de otra obra. De valvulería solo incluye las de compuerta, que tampoco se ajusta a lo exigido en proyecto. Plantean incorrectamente pruebas de presión a la tubería de alivio.

6: ISOLUX Ingeniería S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos

Presentan un plan de gestión interno de residuos con mucha normativa de aplicación y posible reutilización de los residuos, pero que no concreta para el objeto de la obra. Del texto se deduce que es adaptación de otro similar aplicado a una EDAR.

Analizan mediante un check-list los tipos de residuos que se generarán durante las obras. Realizan un cálculo estimativo de los residuos que se van a generar, diferenciados por tipo, e incluyendo el número de camiones precisos para el transporte de los mismos. La estimación parece errónea, o no se deduce del documento (en MB, madera y metales parecen cambiadas la columna de volumen por la de peso. Lo mismo para hormigón, cerámicos y piedra).

Plantean la implantación de un punto limpio en obra con contenedores adecuados para garantizar el correcto almacenamiento de los residuos hasta su retirada mediante entrega a gestores de residuos autorizados. Adjuntan plano con la ubicación prevista de los mismos. No contempla la instalación de zonas o casetas de almacenaje de sobrantes reutilizables.



Para la gestión de RCD proponen a COGERSA y a PARQUE VERDE.

Los sobrantes de excavación (calculan más de 100.000 m3) parece que también son enviados a uno de los dos gestores de residuos autorizados anteriores. Indica la posibilidad de estudiar su traslado a canteras abandonadas para su restauración. . No se contempla su repercusión económica. En apartado 3.2 se indica que su destino es vertedero, si bien se estudiará la posibilidad de reutilización en restauración de zonas deterioradas (canteras, graveras, huecos,..)

Exponen unas normas generales de gestión en obra de los residuos peligrosos. Para la gestión final de estos residuos proponen su transporte a COGERSA o bien a ALANSU ASTURIAS MEDIOAMBIENTE, S.L.

No aportan cartas de compromiso.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Presentan un programa de actuaciones medioambientales bien estructurado y de enorme exigencia. Alguno de los aspectos que contempla, por ejemplo el de maquinaria en obra, en que se exige equipos modernos con una alta eficiencia energética y bajas emisiones, no parece que sea viable al trasladar esta exigencia a la subcontrata encargada del movimiento de tierras.

Estudia correctamente las unidades que pueden generar impacto, y establece medidas de protección de fauna y flora correctas.

Realiza un análisis de la reutilización o reciclado de materiales del que se desprende que los productos que provienen de procesos de reciclado o reutilización en más de un 50% supone un 90,6 %, alcanzando el 95,8% el volumen de materiales y productos que pueden ser destinados a procesos de reciclado. Dado que en PPTP se exige material de cantera para cama y forrado de tubería, junto con el hormigón (dudoso que provenga de reutilización) y las tuberías, no parece posible que los números expresados sean correctos.

Plantean disponer de un equipo técnico compuesto por un jefe y un vigilante (solo se recoge el coste del jefe en la justificación, que también sería responsable de calidad, de C.I.: 7.200 €)

Incluyen de nuevo dentro del programa de actuaciones medioambientales la gestión de residuos. El transporte de los sobrantes de excavación (6.321 camiones según su estudio) hasta COGERSA o PARQUE VERDE supone mayor impacto en consumo de combustible que todos los ahorros que plantean.

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental

3.3.-Plan de control de calidad

Identifican las unidades de obra que serán sometidas a control de calidad, las cuales incluyen en una relación, que comprende todas y cada una de las unidades del proyecto, incluidas las relativas a Imprevistos, Interferencias con saneamiento y abastecimiento, Gestión de residuos y Seguridad y Salud.

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

Plantean instalar un laboratorio externo a pie de obra dirigido por un jefe de laboratorio. Estas labores recaerían en la empresa AUXILIAR DE INGENIERIA Y CONTROL, S.L. Aportan carta de compromiso (con ISOLUX CORSAN, y un listado de las actuaciones previstas. **No figura valorado ni incluido en costes indirectos.**

No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o supervisión de los sistemas de calidad de los fabricantes.

Para las tuberías solo plantean las pruebas de presión y estanqueidad, según PPTG para tuberías de abastecimiento, diferente al exigido en proyecto.

Incluyen un análisis del proyecto a fin de definir los materiales y servicios que se someten a control de calidad. Parece un manual general de la empresa, adaptado a las unidades de obra. Incluye desde la gestión de compras hasta PPIs. Si bien la primera parte aporta poco, los PPIs son correctos para rellenos de zanjas, hormigones, encofrados, armaduras y MBC. En cuanto a la tubería de acero, es manifiestamente mejorable, pareciendo más bien el reaprovechamiento de otro de otra obra. De valvulería solo incluye las de compuerta, que tampoco se ajusta a lo exigido en proyecto. Plantean incorrectamente pruebas de presión a la tubería de alivio.

7: DRAGADOS SA

3.1.- Plan de gestión de residuos

Trás exponer una serie de medidas para la prevención y minimización de residuos (generales para cualquier obra), pasan a identificar mediante un check-list los residuos que previsiblemente se van a generar y realizan una estimación cuantitativa de los mismos.

Respecto al volumen de tierras que deberán llevarse a vertedero, realiza una estimación de reutilización de materiales en obra que es razonable, por lo que debe trasladar al mismo casi 80.000 m3. Estima una densidad media del material de 1,25 t/m3, escasa, pero para el material sobrante aplica 1,525 t/m3, más ajustado, no se sabe si por error o por omitir en el texto el dato. Indica que en proyecto solo contempla el abono del canon de vertido en el precio de 2 unidades que supone un volumen de 12.000 m3.

En cuanto a RCDs presenta un cuadro resumen justificativo determinando el volumen de residuos en base a parámetros estimativos. Los datos obtenidos parecen acertados para asfalto (463 t estimadas vs 450 calculadas en demoliciones en proyecto). Lo estimado como restos de hormigones y cerámicos parece un poco elevado. En el cuadro que indica si en base al artículo 5.5 del RD 105/2008 deben separarse las diferentes fracciones se introducen datos erróneos en hormigón, madera y plástico, donde en lugar de transponer los valores del primer cuadro (correspondientes a peso) ponen el valor indicado como porcentaje.

Prevén reutilizar parte de las tierras de la excavación, y en la medida de lo posible los restos de materiales cerámicos.

Plantean la instalación de un punto limpio en cada uno de los tajos abiertos de la obra (no concreta el número).

El destino final para los RCDs sería COGERSA. Los residuos inertes (tierras sobrantes) se trasladarían al vertedero controlado de La Esmenada (en el cuadro resumen final se indica erróneamente la cantera La Braña del Río, que se encuentra en Navia). Los residuos urbanos serían retirados por los servicios municipales, o por empresas autorizadas para el transporte y gestión de residuos. Los RP's serían gestionados a través de COGERSA.



3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Incluyen una tabla donde se recogen de manera correcta las unidades de obra que pueden generar impactos sobre el medio ambiente en función de los aspectos ambientales con los que se relaciona.

A continuación realizan la propuesta de medidas de gestión ambiental mediante fichas específicas para cada actuación: Riego de las zonas de trabajo, Cobertura de la carga de los vehículos, Medición de ruidos, Protección de cauces, Lavado de canaletas de hormigón, Gestión de materiales de obra, Acopios, Cruces de río, Protección de la vegetación, y otros. A través de ella se cubren la mayoría de las medidas que serían necesarias durante la ejecución de las obras.

En cuanto a la gestión de residuos sencillamente se remite al apartado 3.1.

Realiza una serie de precisiones y ampliaciones a los sistemas de recuperación ambiental, sin aportaciones de interés.

Se indica que se establecerá un sistema de gestión medioambiental conforme a los requisitos incluidos en la Norma UNE-EN ISO 14001:2004 implantada en DRAGADOS, haciendo entrega de "Manuales de buenas prácticas ambientales en obra" a las subcontratas como formación de sus trabajadores. Asimismo se dispondrán en obra paneles informativos y carteles de información ambiental.

Establece la elaboración de un Plan de Vigilancia Ambiental por parte de **COPROSA**, (¿?) indicando los contenidos mínimos del mismo. Establece un programa de puntos de inspección del PVA que se considera adecuado. Se acompañan PPIs.

Proponen la presencia en obra de dos técnicos en materia medioambiental, uno dependiente de la Dirección de Obra y otro dependiente del Contratista. Según aparece en el organigrama de obra, este técnico también será el responsable de calidad. Se estima su presencia en obra durante 18 meses y un coste mensual de 3.800 €.

Tras describir los diferentes tipos de registros e informes que constituirán el dossier medioambiental, hacen mención a la necesidad de un seguimiento arqueológico en las zonas próximas a la capilla de Varé y en la zona boscosa de la Talameruca tal como se recoge como medidas preventivas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto. Dicho seguimiento sería realizado por un arqueólogo, aunque no parece contemplada su repercusión económica.

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental.

3.3.-Plan de control de calidad

Describe la estructura de la UAC, con un jefe de la unidad de aseguramiento de la calidad dependiente del jefe de calidad de delegación. Contará con la colaboración de laboratorios de la zona (LACOTEC; OTQ,..)

DRAGADOS tiene implantado un Sistema de Calidad, que expone sucintamente, de manera correcta. Afecta a las diferentes fases de la obra, desde procesos de compra, a ejecución y ensayos, sin concretar a la obra.

Mesa nº 7 de 8/6/16

Expone en dos cuadros las exigencias de nivel de control de los distintos materiales, así como las pruebas, controles y ensayos a que estarán sometidas las diferentes unidades de obra. Indica ensayos de recepción para casi todos los materiales, sin determinar en que consisten. También aplica pruebas finales a algunas unidades con escasa presencia en obra.

Incluye varios ejemplos de PPIs para unidades como cimentaciones, muros de hormigón, forjados, estructuras metálicas,... hasta carpintería de aluminio, sin demasiado interés. Así para "tubos de acero corrugado y galvanizado" (tubo ARCO) describe unos criterios de aceptación o rechazo que claramente no son para esta obra. De las uniones ni se mencionan.

Presenta un plan de ensayos, que para las tuberías de acero se limita a pruebas de estanqueidad mediante el método "L" de la norma UNE-EN 1610 :1998 (tuberías de saneamiento)

Presenta carta de compromiso de colaboración de LACOTEC y OTQ

8: Obrascón Huarte Lain Construcción (OHL)

3.1.- Plan de gestión de residuos

Analizan mediante un check-list los tipos de residuos que se generarán durante las obras, realizando posteriormente una cuantificación de los mismos. El resultado del balance de tierras no se sabe bien de donde sale.

Plantean la implantación de puntos limpios en obra, sin definir cuantía ni ubicación.

Indican el destino final así como el tratamiento previsto para cada tipo de residuo, de manera general.

Concretan posteriormente que el destino final para tierras inertes y RCDs será COGERSA.

Aportan listado de gestores de residuos peligrosos autorizados por el Principado de Asturias, sin indicar cuál sería el destinatario final de los generados en la obra.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Realizan un análisis de las unidades de obra que pueden generar impactos. De la descripción de las mismas concluye que los efectos ambientales más relevantes se producen en siete tramos, alguno de los cuales no se desprende del análisis inicial.

Determinan la cantidad de material sobrante durante las obras, 101.000 m³, cuyo destino sería COGERSA o PARQUE VERDE, dejando abierta la posibilidad de estudiar su posible reutilización en restauración de canteras.

Determina la cantidad de otros residuos, presentando errores (figura el volumen donde debe ser peso y viceversa).

Se indica que se cuentan con un sistema de gestión medioambiental conforme a los requisitos incluidos en la Norma ISO 14001:2004. Adjunta certificado en Anexo 1.



Todos los subcontratistas deberán acogerse a dicho sistema. Cada subcontratista dispondrá de al menos una persona encargada de vigilar lo establecido en el PVA. Se constituirá una Comisión de medio Ambiente para la coordinación de empresas que participen en las obras.

Describen las zonas para implantación de instalaciones auxiliares.

En el desarrollo del apartado de la gestión de residuos reiteran errores del apartado 3.

Pasan a describir las medidas ambientales a fin de minorar los posibles impactos. Todas son acordes al estudio recogido en proyecto, al igual que en lo relativo al seguimiento arqueológico, aunque aquí no asigna responsable.

Establecen la realización de un PVA, asignando un técnico especialista, que según organigrama, también sería responsable de calidad. En estudio de costes indirectos solo figura un técnico de calidad con una dedicación del 50% y con un coste mensual de 3.500 €.

3.3.-Plan de control de calidad

Desarrollan el PAC para la obra identificando los materiales y servicios sometidos al mismo, diferenciando que procedimientos (de compras, de recepción de materiales, de manipulación y de transporte) es de aplicación.

Identifican las unidades de obras sometidas al PAC, que son todas, incluyendo la relación de PPIs de aplicación a la obra.

Indican los controles y pruebas mediante los cuales se controla el cumplimiento de los requisitos finales (de este apartado se deduce que estamos construyendo una hermosa carretera)

Vuelve a introducir un apartado de "programa de puntos de inspección", en el que incluye "a modo de ejemplo" los controles, inspecciones y ensayos a realizar en algunas unidades (armaduras, obras de hormigón, rellenos de zanjas, excavaciones, hincas, instalación de tuberías de PVC, de tuberías de fundición, y extendido de Z.A.

Definen el plan de ensayos de cada unidad de obra a controlar. No se sabe por qué quiere analizar suelos en las hincas, o caracterizar la tierra vegetal. Para las tuberías de acero y fundición (figuran juntas) parece realizar unos ensayos de recepción (lotes de 200 tubos) que contempla ensayos de tracción y plegado de la soldadura, comprobación de los espesores y ensayo radiográfico o ultrasonidos de las soldaduras (24 ensayos), así como pruebas de presión y estanqueidad de la tubería montada.

Remarcan que se van a realizar pruebas de presión al 100% de la tubería de impulsión, se inspecciona con cámara al 100% de las tuberías de gravedad, se hará un 30% de pruebas de estanqueidad, se comprobará que no haya filtraciones en pozos ni bombeos, se ensayarán las soldaduras de los equipos (tuberías de acero y FD) y se certificarán los equipos principales de las instalaciones mecánicas y eléctricas por OCA y se realizarán las pruebas de puesta en marcha de los equipos (el reciclaje de un proyecto de colectores y el corta y pega, dan estos problemas).

Sigue el relleno de páginas con procedimientos y controles, así como organigrama del control de calidad, con funciones y responsabilidades.

Consortio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

Anexan un amplio surtido de certificados de calidad, especificaciones de compras, recepción de materiales, revisión de acopios. Incorporan los PPIs indicados en la relación mencionada al principio, remitiendo a Norma (no indica cual) los criterios de aceptación, y a "lote" la frecuencia.

Dado que la obra afecta al concejo de Gijón, **son de gran interés los PPIs correspondientes a bloques de hormigón en diques y cajones en obras marítimas.**

Acompañan carta de compromiso de colaboración de un laboratorio externo, AIC., aunque no se define muy bien el alcance de su labor.

Para acabar de ayudar a formar criterio sobre la adecuación del plan, anexan un programa de pruebas de puesta en marcha de equipos, referido a motores, bombas centrífugas, limpieza de balsas, arquetas, que como mínimo pone de manifiesto un control bastante deficiente en la gestión de la documentación **(o bien, ya que salió por la impresora, no creyeron necesario tirarlo a la papelera).**

9: Obras Generales del Norte (OGENSA)

3.1.- Plan de gestión de residuos

No aportan el documento como un apartado específico, sino que presentan un plan de gestión de residuos dentro del plan de gestión medioambiental.

Se trata de un documento genérico, sin cuantificar los residuos que previsiblemente van a generarse.

Plantean elaborar un Plan de gestión de Residuos durante las obras

Plantean la implantación de puntos limpios en obra, sin definir cuantía ni ubicación.

Para las tierras sobrantes proponen su traslado a la cantera Peña Meiron, que según la información que se dispone se encuentra en **Vegadeo**.

Resto de residuos, a gestor autorizado (sin definir).

Acompañan Plan de gestión de RCDs elaborado por la empresa Contenedores Gema S.L.U. genérico, y aportan carta de compromiso.

Para residuos peligrosos presenta Plan elaborado por la empresa Asturiana de Progreso, S.L., genérico y sin cuantificar, junto con carta de compromiso

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Presenta un documento conjunto para Gestión de residuos y Sistema de Gestión Ambiental. Se trata de una adaptación de otro documento para una obra de saneamiento **(se mencionan colectores y bombeos).**

Plantean elaborar un Plan de gestión de Residuos durante las obras.

Asumirán el Sistema de Gestión Medioambiental de la empresa. **(de cual?)**



Realizan un análisis ambiental de los materiales de obra y de las unidades de obra, indicando el tipo de materia prima, su procedencia (naturaleza, reutilización o reciclaje), el nivel de consumos de recursos, en consumo de energía y el tipo de residuo generado (sólido, contaminación atmosférica o hídrica). No parece adecuado consignar procedente de reciclaje la excavación de zanjas o pozos. Existe la unidad de tubería de hormigón (claramente colectores de saneamiento), pero no la de acero.

Documento muy genérico. Lógicamente muchas de ellas adecuadas: riego de caminos para evitar el polvo; cubrición de camiones de lonas; mantenimiento de la maquinaria para evitar ruidos; ...Otras en las que no tienen competencia: expropiaciones limitadas y tasadas a precios actualizados. Otras un tanto difíciles de llevar a cabo: evitar la tala de la superficie forestal o la roza sobre matorrales en los márgenes de la conducción (como se hace la pista de trabajo?). Otras de fallo de redacción: punto XIX: se eliminarán los ejemplares de las especies autóctonas presentes en el área de actuación (serán las alóctonas).

Se comenta que "se dispondrá de asesoramiento ambiental", sin concretar composición ni medios. Dentro del organigrama de Gestión de Calidad aparece un Ing. Téc. de Minas como Jefe de la unidad de vigilancia medioambiental, con dedicación exclusiva. Es también responsable de Calidad y Seguridad y Salud. Coste estimado en Costes Indirectos (CI): 36.137 € (21,5 meses a 1.689 €)

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental

3.3.-Plan de control de calidad

Hacen una relación con las unidades de obras sometidas al PAC. (y se acabó)

Describe la organización general de la obra y analiza las funciones de los que figuran en la misma. Existe un Ing.Tec. de Minas como Jefe de Calidad, que también figura como Jefe de Seguridad e Higiene y Jefe de Vigilancia ambiental. Coste estimado en CI: 36.137 € (21,5 meses a 1.689 €). Según el organigrama de él dependen un Jefe de Laboratorio, un Jefe de inspección en obra y un Jefe de control de planos y documentos. En principio figuran con dedicación exclusiva, pero no se les asigna coste alguno en el apartado de CI.

Se acompaña una relación de materiales sometidos a trazabilidad, indicándose el tipo de control y la frecuencia de muestreo. Se refiere a rellenos, subbases y bases, MBC, hormigones, acero activo y acero pasivo. Densidades in situ por isótopos radioactivos, 5 cada 2.500 m². De tuberías y válvulas no se menciona nada.

10: UTE FCCAQUALIA S.A.-FCC S.A.-ASTURVIESCA S.L.

3.1.- Plan de gestión de residuos

Realiza una estimación correcta de residuos en base a las demoliciones previstas en obra.

Las tierras y materiales pétreos sobrantes, sin cuantificar, serían retiradas al vertedero de Ordoño (Sin localizar, ¿León?)

Mesa nº 7 de 8/6/16

Expone de manera general unas medidas para la prevención de generación de residuos, así como de gestión de los residuos peligrosos. Estos últimos serían gestionados por COGERSA.

COGERSA será también el destino de residuos de hormigones, materiales cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico y metal.

La UTE asume todos los costes para el tratamiento de RCDs.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Hace un pequeño montaje con los datos del estudio de impacto ambiental del proyecto, juntando las fotos de trazado con los cuadros que se recogen en el citado estudio para definir los impactos.

Documento generalista.

En el apartado de Plan de Vigilancia Ambiental, hace constar que durante la ejecución de las obras se hará un seguimiento ambiental por empresas especialistas. El equipo técnico estaría compuesto por un Técnico medio ambiental y GIS, un biólogo, un topógrafo, un arqueólogo, un vigilante ambiental, un vehículo todo terreno así como el equipo técnico necesario de oficina, de control y para ensayos de laboratorio. Además de la inspección y la elaboración de los correspondientes informes, el equipo sería el encargado de realizar la formación a los trabajadores, de al menos 20 h de duración certificadas. No se sabe el coste ni si está recogido dentro del apartado de Costes Indirectos. *(No se ha calculado ni contemplado específicamente partida alguna)*

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental de las tres empresas que componen la UTE.

3.3.-Plan de control de calidad

La planificación de la calidad se llevará a cabo de acuerdo a los procedimientos de empresa del grupo FCC mediante la elaboración del correspondiente Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Adjunta un plan de ensayos aceptable, aunque con alguna indefinición y algún error. Por ejemplo, para el control de las soldaduras de la tubería de acero indica 100% de líquidos penetrantes, 25-50% radiografiado y 75-50% con ultrasonidos, sin poder deducirse si se realizarán todas ellas, solo una o una combinación de varias. Realizan pruebas de caracterización del material de relleno innecesarias. Ensayos de densidad in situ con método nuclear. Realizan el control de todas las tuberías con robot (video). Presentan carta de compromiso de TUBE CHECK, aunque en la misma se refiere a colectores.

Acompañan un protocolo para la puesta en marcha de las instalaciones, sin aportaciones de interés.

Acompaña carta de compromiso de LACOTEC de colaboración en la ejecución de los trabajos de control de calidad, de la que no se deduce el alcance de las tareas a realizar por este laboratorio. No aparece valoración.

No presenta PPis



No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o si se supervisarán los sistemas de calidad de los fabricantes

11: FCC Construcción S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos

Documento genérico, sin errores importantes.

Analizan mediante un check-list los tipos de residuos que se generarán durante las obras, realizando posteriormente una cuantificación de los mismos. Las cantidades de residuos estimadas son coherentes. Plantean la instalación de un punto limpio en obra, sin definir ubicación.

El destino final para tierras inertes y RCDs será COGERSA o PARQUE VERDE.

Para la gestión de los residuos peligrosos proponen su transporte a COGERSA o bien a ALANSU ASTURIAS MEDIOAMBIENTE, S.L.

3.2.- Programa de actuaciones medioambientales

Se compromete a implantar el Sistema de Gestión Medioambiental. Del documento parece deducirse que existe un equipo constituido por el Jefe de Calidad y Medioambiente, los Responsables de Medioambiente (inspección de obra, y responsable para subcontratas y T. autónomos) y vigilantes. Además se exige a los subcontratistas la presencia de un trabajador responsable de medioambiente a pie de obra. No esta recogida en el coste de la obra la repercusión económica de la propuesta (no se han considerado costes indirectos)

Cuantifica las unidades que generaran residuos y relaciona las principales unidades implicadas en la generación de residuos peligrosos. Las cuantías de esta lista parecen incluir las materias empleadas por los fabricantes (no se entiende las más de 18 t de pintura de protección, ni las 35 t de betún asfáltico).

Reitera lo indicado en el apartado 3.1 Gestión de Residuos.

Estudia de manera correcta las medidas ambientales encaminadas a disminuir la Contaminación acústica, la Contaminación atmosférica, la Contaminación del suelo, el Impacto visual, y el Impacto sobre la fauna y flora local.

Establece unas pautas genéricas para el reciclado o reutilización de los materiales, sin concretar el destino final de los mismos

Presentan un Plan de vigilancia ambiental (PVA) para comprobar el buen término de las actuaciones previstas en proyecto y en el Documento Ambiental.

Llevarán a cabo un seguimiento arqueológico en el entorno de la capilla de Varé, sin indicar el alcance y coste del mismo.

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental así como certificados de reciclabilidad de algunos proveedores. Estos últimos sin mucho valor ya que por ejemplo adjuntan el de NOKSEL cuando proponen como proveedor a STS.

3.3.-Plan de control de calidad

La planificación de la calidad se llevará a cabo de acuerdo a los procedimientos de la empresa mediante la elaboración de un Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Identifica las unidades que serán sometidas a control, que resultan ser todas las de proyecto.

Adjunta un plan de ensayos con errores respecto al PPTP. No se corresponden las pruebas de presión y estanqueidad (24) con las recogidas en la memoria constructiva. Ensayan la tierra vegetal.

Acompaña carta de compromiso de LACOTEC de colaboración en la ejecución de los trabajos de control de calidad, de la que no se deduce el alcance de las tareas a realizar por este laboratorio. Se podría deducir en base a otras ofertas que es el plan de ensayos mencionado en el párrafo anterior. No aparece valoración.

Adjunta PPIs de las principales unidades de obra. Mejorables. En rellenos de zanjas el laboratorio debe inspeccionar "Precauciones en compactación" para comprobar que no se producen daños ni movimientos en las tuberías. Para la medición de densidades in situ no se sabe que método se utiliza. Se plantea realizar prueba de presión a tubería de alivio. El 100% de la tubería de acero se someterá a una presión de 1,5 veces la Pmd (a realizar por el laboratorio). Se indica que se prohíbe el uso de codos poligonales. Se desconoce el tipo de soldadura de unión de las tuberías (especifican 4 diferentes). La cuantía propuesta para ensayos de soldaduras no es acorde con PPTP.

No consta PPI para las válvulas de mariposa.

No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o si se supervisará los sistemas de calidad de los fabricantes

12: ACCIONA Infraestructuras S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos

Presentan un plan de gestión interno de residuos estructurado de forma correcta.

Realizan un cálculo estimativo de los residuos que se van a generar, diferenciados por tipo. Correcto en su cuantificación.

Plantean la implantación de un punto limpio en obra con contenedores adecuados para garantizar el correcto almacenamiento de los residuos hasta su retirada mediante entrega a gestores de residuos autorizados. Adjuntan plano con la ubicación prevista de los mismos.

Establecen como prioritario siempre que resultase factible, la reutilización de los sobrantes en obra.



Sugieren como destino de materiales sobrantes el vertedero autorizado de la Enmesnada.

Del resto de residuos inertes valorará la disposición final (reutilización en propia obra u otra obra pública, gestor autorizado, vertedero inertes,...) en función de las distancias de acceso y de las circunstancias que se den durante la ejecución de la obra.

Respecto a los residuos peligrosos serán tratados a través de una empresa gestora de residuos autorizada. Presenta una relación con seis de ellas, no aclarando cual de ellas sería la elegida, planteando incluso la gestión propia.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Analiza medidas para la reducción de molestias por polvo y ruido, mediante regado de las zonas generadoras de polvo y cubrición con lonas de los transportes de materiales pulverulentos. Limita a 55 dB el nivel de ruido a una distancia de 250 metros en actuaciones normales. Se llevará a cabo un seguimiento diario en el caso del polvo y con mediciones sonoras trimestrales para comprobar la eficacia de las medidas.

Estudia correctamente las unidades que pueden generar impacto, y establece medidas de protección de fauna y flora correctas.

Incluyen de nuevo dentro del programa de actuaciones medioambientales la gestión de residuos, tanto inertes, como RSP y peligrosos.

No figura responsable, ni medios, ni coste.

Aporta certificado ISO-14001 de gestión ambiental

3.3.-Plan de control de calidad

Presenta manual del sistema de gestión de calidad general de la empresa.

Lista los materiales que serán objeto de control y/o ensayo.

Acompaña procedimientos técnicos de ejecución de diferentes actividades (excavaciones, rellenos, hormigones, forjados..), genéricos, que no concretan nada referido a la obra.

*Desarrollan **muy bien** el referido a montaje de tubería de acero de forma clara y concisa, incluyendo en él la totalidad del proceso, desde excavación, cama, montaje, soldaduras, protecciones, pruebas, hasta el relleno final.*

Intentan hacer lo mismo con la tubería de fundición, pero en lugar de referirse a ella lo hacen con tubería de hormigón.

Adjuntan una serie bastante completa de PPIS. Si bien son aceptables, se aprecia que se han aprovechado otros correspondientes a otras obras (los PPIS correspondientes a montaje de codos, o de

tubería de hormigón es una muestra). Plantea pruebas hidrostáticas al 10 % de cada tipo de válvula, pero no indica que se hace si solo hay una unidad.

Programa de ensayos mejorable.

Para densidades in situ utilizan el método de arena

No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción aparte de los referidos a controles dimensionales o si se supervisará los sistemas de calidad de los fabricantes.

No se sabe la suficiencia de la cobertura de la dotacion prevista, ya que la partida económica considerada como Costes Indirectos por todos los conceptos figura sin desglosar.

13: UTE PROCOIN S.A.- CONSTRUCTORA SAN JOSE S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos

Estiman la cantidad de residuos generados diferenciados por su naturaleza.

Presenta un error sustancial en el cálculo relativo a materiales sobrantes de excavación, obteniendo solo 2.555 m³.

El resto de las determinaciones pueden ser admisibles, a excepción de la basura, donde contemplan generar solo 100 kg durante toda la ejecución de la obra. Se indica el destino final de los residuos, sin especificar empresa. Sí que adjuntan un listado con los gestores de residuos con los que va a trabajar la UTE, adjuntando carta de compromiso de varios de ellos, así como autorizaciones administrativas de los mismos. Los materiales sobrantes de excavación serían gestionados por la empresa INGENIERIA Y TIERRA, S.L.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Exponen relación de materiales procedentes de un proceso de reciclado o reutilización, indicando porcentaje de reciclado que contiene, adjuntando certificado de porcentaje de componentes reciclados expedido por fabricante. Dichos certificados no se encuentran en la documentación aportada.

Es cuestionable la validez de la misma, pareciendo que el porcentaje se refiere a la posibilidad de reciclaje de los mismos, más que a su origen. Es dudoso que toda la ferralla y productos metálicos provengan de un proceso de reciclado, no admisible para el 100% de los áridos, el 100% de prefabricados de hormigón y el 90% de las emulsiones.

A continuación enumeran y describen los materiales que se reutilizarán en obra. Así indican que de las tierras de excavación, el volumen indicado de tierras a vertedero contemplado en el presupuesto de proyecto (no existe esa unidad como tal) se reducirá al ser depositadas en el Depósito Controlado de la Enmesnada (muchos de los ofertantes lo consideran como vertedero controlado). Para los materiales de demolición se indica la posibilidad de ser enviados a reciclado.



Más adelante se recoge una relación de productos a utilizar en obra y su reciclabilidad, sin concretar que se hace.

Presentan un plan de gestión medioambiental muy vago, con muchas generalidades, sin concretar.

3.3.-Plan de control de calidad

Plantean la elaboración de plan de aseguramiento de la calidad.

Listan los materiales de obra que se someterán a control (prácticamente todos), y a título de ejemplo acompañan tabla donde se recoge para cada actividad el control realizado sobre cada material. Resulta acertado la exigencia de comprobación de los certificados de los ensayos del fabricante.

Adjunta procedimientos técnicos de ejecución para armaduras, despeje y desbroce, encofrados, excavaciones, hormigones, rellenos, montaje de tubería de fundición, colocación de tubería de acero e instalación de válvulas y ventosas. General, y en lo referente a la tubería metálica, no muy aprovechable (proceso de soldadura en exterior de zanja: parece aprovechado de un gasoducto)

Elaboran PPIs de las principales unidades. Exigentes en la recepción de los materiales mediante la aportación de los certificados. Errores tales como las pruebas a efectuar con aire (lo que de nuevo parece indicar que se ha aprovechado un PAC de una obra de conducción de gas).

Acompañan modelo de documentos de control de ejecución de los PPIs .

Presentan un plan de ensayos, sin indicar quién lo llevará a cabo. Error en la medición del nº de tubos de fundición (falta al menos la mitad). De acuerdo al documento, parece que se les va a hacer ensayos de recepción.

Aportan una oferta para el Plan de control interno de ensayos, que no se corresponde con el documento anterior, a llevar a cabo por laboratorio externo, LACOTEC, sin carta de compromiso. En el Anejo a la memoria constructiva figura la oferta de 119.095,00€ (IVA no incluido) para estos trabajos. Se contempla como partida específica en el estudio económico.

14: FERROVIAL AGROMAN S.A.

3.1.- Plan de gestión de residuos

Documento muy genérico.

Analizan mediante un check-list los tipos de residuos que se generarán durante las obras, realizando posteriormente una cuantificación de los mismos. Los resultados son aceptables, aunque en los RC Nivel II (madera, MB, metales, Hormigón, ladrillos,..) aparecen cambiadas la columna de volumen por la de peso.

Se indica que el recinto de las obras dispondrá de un punto limpio, no precisando su ubicación.

Estiman la utilización del vertedero autorizado de la Enmesnada y el de Grijeras Hermanos García Díaz para tierras y materiales pétreos sobrantes. El destino final de RCDs y residuos de tierras será COGERSA.

Para la gestión de los residuos peligrosos proponen su transporte a COGERSA o bien a ALANSU ASTURIAS MEDIOAMBIENTE, S.L.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Describe las "unidades de obra que pueden generar impacto" (realmente indica los impactos medioambientales posibles, y asocia a cada uno las actividades que pueden originarlos). Correcto, sin aportaciones de interés.

Pasa a establecer el destino de los residuos, tanto sobrantes de excavación como otros, en línea con el apartado 3.1. Reproduce el error en la determinación de RCDs (peso en columna de volumen y viceversa).

Cuantifica las unidades que generaran residuos y relaciona las principales unidades implicadas en la generación de residuos peligrosos. Las cuantías de esta lista parecen incluir las materias empleadas por los fabricantes (no se entiende las más de 18 t de pintura de protección, ni las 35 t de betún asfáltico).

Indica un listado de instrucciones de trabajo aplicables a obra a fin de mitigar los impactos, (l. para la señalización medioambiental, l. para limpieza de cubas de hormigón, l. para control de efluentes líquidos,...) pero no los acompaña.

Expresa que cuenta con un Sistema de Gestión Medioambiental, que sería implantado en caso de ser adjudicatario. Dicen contar con certificado ISO-14001 de gestión ambiental, pero adjuntan el de calidad ISO-9001.

Todos los subcontratistas deberán acogerse a dicho sistema. Cada subcontratista dispondrá de al menos una persona encargada de vigilar lo establecido en el PVA. Se constituirá una Comisión de medio Ambiente para la coordinación de empresas que participen en las obras. En el organigrama aparece un Jefe de Calidad y Gestión Medioambiental, computado en GI con un 50% de dedicación y un vigilante (no computado).

Presentan un Plan de vigilancia ambiental (PVA) para comprobar el buen término de las actuaciones p Llevarán a cabo un seguimiento arqueológico en el entorno de la capilla de Varé, tal como se recoge en el estudio de impacto ambiental del proyecto, sin indicar el alcance y coste del mismo revistas en proyecto y en el Documento Ambiental.

3.3.-Plan de control de calidad

Hace una presentación general del modelo utilizado por la empresa con parte de los documentos que deben integrar el plan de calidad.



Adjunta un plan de ensayos con errores respecto al PPTP. Acompaña carta de compromiso de LACOTEC de colaboración en la ejecución de estos trabajos de control de calidad. No aparece valoración.

Adjunta PPIs de varias unidades de obra. Aprovechados de PPIs generales.

Incluyen el de fabricación de hormigón, pero no aporta PPIs para rellenos ni válvulas.

Incluye organización del sistema de calidad

No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o si se supervisará los sistemas de calidad de los fabricantes

Realizan una propuesta de laboratorio de control, LACOTEC, con carta de compromiso de colaboración. Acompaña Plan de Control, que en lo referente a tuberías se limita a realizar "pruebas de estanqueidad en tramos de red de tuberías de saneamiento".

15: UTE NEW CONSTRUCCION S.L. -COPSESA

3.1.- Plan de gestión de residuos

Presentan un plan de gestión interno de residuos bien estructurado.

Realizan un cálculo pormenorizado de los residuos que se van a generar, diferenciados por tipo, y definiendo su destino: reutilización, valoración, eliminación o reciclado.

Plantean la implantación en la obra de tres puntos para la gestión de residuos, identificando su ubicación en ortofotos. Cada punto dispondría de un contenedor o sacas para cada uno de los residuos no peligrosos, acopio para materiales reutilizables y bidones herméticos sobre cubetos de retención para los residuos peligrosos.

Los residuos valorizables (hormigón, madera, podas, ..), así como el papel y cartón, serían trasladados a la planta de valorización y tratamiento de COGERSA. Estiman la utilización como vertederos autorizados la Grijera La Rebollada, y el de la Enmesnada para tierras y materiales pétreos sobrantes. Otros residuos reciclables (hierro y acero) se llevarían al gestor autorizado MARINO BERRIO S.L.

Acompañan tabla resumen con la clasificación de los residuos, el tratamiento que recibirán los mismos y las cantidades tratadas de cada uno.

Adjuntan cartas de compromiso de COGERSA, de Cantera La Rebollada y de Marino Berrio S.L. para la recepción de los residuos.

3.2.- Programa de actuaciones medioambientales

Realizan una identificación correcta de los impactos medioambientales en base al estado actual, acorde al estudio preliminar de impacto ambiental que se recoge en proyecto, llevando a cabo una descripción pormenorizada del alcance de los impactos debida a cada unidad de obra. En base al trabajo anterior

plantean de manera adecuada una serie de medidas ambientales encaminadas a reducir los impactos detectados.

Dentro de este apartado incluye la gestión de residuos, indicando como vertederos la Cantera de la Rebollada para recibir tierras para la restauración de la zona de cantera ya agotada, y el de La Esmenada. El destino final de los residuos peligrosos sería COGERSA.

Presentan un Plan de vigilancia ambiental (PVA) para comprobar el buen término de las actuaciones previstas en proyecto y en el Documento Ambiental. A tal fin contará con un técnico ambiental que vele por el cumplimiento del PVA. No se indica la dedicación del mismo. En el organigrama se indica que se trata de un colaborador externo.

Acompaña una serie de fichas de control ambiental para diferentes actuaciones, en el que se detallan objetivo, calendario y descripción de campañas, indicador, umbral, puntos de comprobación, medidas complementarias y documentación.

Ambas empresas cuentan con certificado ISO-14001 de gestión ambiental, aunque lo incluyen en otro apartado del documento

3.3.-Plan de control de calidad

Indican que la UTE asumirá el Plan de Gestión integrado de COPSESA. Presentan organigrama del personal implicado en control de calidad, indicando sus funciones. Elaboran una relación de unidades de la obra que se controlarán exhaustivamente.

Aportan procedimientos de trabajo de las unidades que suponen mayor volumen de obra. Los mismos se consideran en general adecuados. Respecto al montaje de tubería de acero, es dudoso que con el tratamiento de las juntas mediante lijas será suficiente para lograr el grado 2 ½ exigido en PPTP. No presentan procedimiento para el montaje de tubería de fundición.

Acompañan un Plan de Puntos de Inspección para las principales unidades correcto. No incluyen la tubería de fundición, ni equipos (valvulería).

Establecen una tabla resumen con las principales pruebas de control durante la ejecución de la obra, describiendo a continuación el procedimiento de los ensayos, extendiéndose en aquellos que afecta a las soldaduras (líquidos penetrantes en soldaduras de tubo, ultrasonidos en bocas de hombre, Rx en codos)

Plantea control de soldadura por líquidos penetrantes (100%).

Del documento parece deducirse que plantean abrir boquetes (bocas de hombre) en la tubería para acceso de operarios, que posteriormente serán sellados mediante la colocación del tapón con soldadura a tope.

Proponen dos laboratorios de control para las obras (Eurocontrol y Soningeo) además de Lloyds Register para realización de radiografías y homologación de soldadores. Presentan carta de compromiso de los dos primeros así como presupuesto de Soningeo, por importe de 64.168,00 (IVA no incluido). No incluye los ensayos de control de soldaduras. Faltan ensayos de adherencia de pintura. A destacar la comprobación de densidad/humedad de los rellenos por el método nuclear (200 para cama y 200 para relleno de protección),



No se deduce del documento si se realizarán ensayos de recepción o si se supervisará los sistemas de calidad de los fabricantes.

16: ESPINA Y DELFIN S.L.

3.1.- Plan de gestión de residuos

En base a las cantidades de los diferentes residuos estimadas en proyecto proponen su tratamiento y destino final. Se propone COGERSA como destino final de RCDs y otros materiales valorizables. A continuación la empresa vuelve a realizar una estimación de los residuos generados, resultando unas cantidades escasas para productos de excavación (70.050 t) y un tanto excesivas para hormigón y ladrillos (1160 m3 y 785 m3 respectivamente)

Realizan una estimación de los materiales que puedan ser reutilizados en obra mediante su tratamiento en una machacadora móvil. De las 70.050 t de tierras excedentes, se reutilizarían aproximadamente algo más del 50%, siendo el resto trasladado al vertedero autorizado, bien COGERSA o bien una parcela autorizada para restauración de antigua cantera que posee la empresa Excavaciones Pachín. Para residuos de hormigones y cerámicos el reaprovechamiento alcanzaría casi el 80%, por lo que se trasladaría a gestor una cantidad similar a la estimada en proyecto. Acompaña carta de compromiso de COGERSA y Excavaciones Pachín, si bien no figura la autorización administrativa de este último vertedero. Posteriormente en el capítulo de gestión medioambiental indican que el vertedero se ubica en Carreño.

Plantean la implantación de un punto limpio en obra.

Analizan el tratamiento de los residuos urbanos y asimilables, aunque no cuantifican el volumen generado.

En cuanto a los residuos peligrosos, se plantean su gestión a través de COGERSA.

3.2.-Programa de actuaciones medioambientales

Indica que implantará en obra un Sistema Medioambiental certificado según norma UNE-EN-ISO 14.001.

Tras exponer la filosofía y el contenido que debe configurar dicho sistema, de forma generalista, aportan C.V del Técnico medioambiental que estaría asignado a la obra, un Ing. Tec. Industrial, especialidad Mecánica.

Aportan certificado ISO-14001 de gestión ambiental tanto de AENOR como de IQNET.

A continuación analizan las medidas preventivas de cara a la reducción de ruidos, reducción de emisión de gases, reducción de generación de residuos, y reducción del uso de combustible fósil. Las medidas se consideran correctas, pero se echa en falta la adopción de medidas encaminadas a corregir o minorar los impactos producidos a la flora y fauna, a los recursos hídricos, reducción del polvo,...

Presenta medidas de formación específica de ahorro energético al personal de obra.

3.3.-Plan de control de calidad

Será de aplicación el Sistema de aseguramiento de la calidad implantado en la empresa.

Hacen una relación con las unidades de obras sometidas al PAC en principio correcta.

Indica la organización dedicada al control de calidad, con un jefe de la unidad de calidad (es también el de Gestión Medioambiental) apoyado por un laboratorio externo (SGS Tecnos, S.A.), del que se aporta carta de compromiso. Plantean un laboratorio a pie de obra para caracterización y ensayos para tierras y hormigones, realizándose los ensayos de las tuberías en un laboratorio acreditado.

Se adjuntan PPIs de las unidades referidas inicialmente. Correctos para tierras y tubería de fundición dúctil. En tuberías de acero establece un 25% radiografías o US, poco adecuado para soldaduras en obra de tubería abocardada. Si recoge la comprobación del aislamiento exterior mediante Holiday Detector para el 100% de los tubos.

Adjunta un plan de ensayos para la obra referido tanto a conducciones como a estructuras, concreto y conforme con lo estipulado en el PPTP de proyecto."

En la sesión, D. José Manuel García Iglesias, expone a los miembros de la Mesa, que tras un examen preliminar de la documentación incluida por los licitadores en sus Propuestas Técnicas, el Servicio de Obra Nueva y Desarrollo formuló con fecha 12 de abril de 2016 propuesta de petición de subsanación de defectos en la documentación (básicamente aspectos formales en las ofertas de proveedores) aportada a efectos de su toma en consideración en el estudio económico justificativo del coste de ejecución material de las obras, exigido conforme al Pliego de CCAAPP y su consiguiente valoración. Los requerimientos a cada uno de los licitadores, incluyendo el detalle de los defectos a subsanar, figuran incorporados al expediente por lo que no son objeto de reiteración en el informe de 25 de mayo de 2016. No ha sido objeto de petición de subsanación la documentación presentada por Obras Generales del Norte SA (OGENSA), por entender que en su caso, al no haber aportado las ofertas, no cabía requerir subsanación de aspectos formales en las mismas.

Al término del plazo concedido para la subsanación, los licitadores requeridos presentaron la documentación que estimaron pertinente, que se incorpora al expediente, en base a la cual y al resultado de las verificaciones y comprobaciones puntuales realizadas directamente con los proveedores, tal como se recoge en los e-mail cursados, también incorporados al expediente, se ha elaborado el documento



resumen que se adjunta como Anexo 1 al Informe de valoración de las ofertas técnicas, en el que se recoge el resultado de dicha subsanación de defectos.

- Assignia, en la documentación correspondiente al estudio económico
- Resumen del presupuesto de ejecución material del estudio:
No se aporta
- Presupuesto comparativo con presupuesto de proyecto:
No se aporta
- Coste de Ejecución Material (CEM)

No se aporta de forma explícita ni es posible obtenerlo indirectamente de forma mínimamente razonable

Se considera que el contenido aportado por el licitador en este apartado, especialmente con las ausencias que se han reseñado, incurre en insuficiencia manifiesta, por cuanto, además de incumplir el requisito formal de aportar una parte muy relevante del contenido exigido para este apartado en el Pliego de CCAAPP, no permite verificar la condición establecida de que el precio ofertado que debe figurar exclusivamente en la oferta económica debe ser necesariamente mayor que el CEM obtenido en el estudio. En consecuencia, en aplicación de lo previsto en el apartado 14 de la caratula del Pliego de CCAAP (pág.11), se asigna una puntuación de 0 (cero) puntos en este apartado.

La Mesa de contratación, por unanimidad de sus miembros, tras el examen de la puntuación contenida y razonada ampliamente en el informe y explicación complementaria, asume la valoración y fundamentación contenida en el citado informe, cuyo texto íntegro se incorpora al acta, y ratifica de forma expresa la necesidad y el acto de requerimiento de subsanación de documentación técnica llevada a cabo en la fase de valoración, así como la interpretación de las bases en la asignación de puntos a la empresa Assignia, en aplicación de lo previsto en el apartado 14 de la caratula del Pliego de CCAAP. Ratifica también la Mesa, que no procede la petición de subsanación de la documentación presentada por Obras Generales del Norte SA (OGENSA), por entender que en ese supuesto la empresa no ha aportado las ofertas.

4. Dación cuenta del resultado de la valoración técnica y apertura de los sobres "C".- OFERTA ECONOMICA" de las empresas licitadoras

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

presentadas en el mencionado expediente. En su caso, valoración baja desproporcionada o propuesta de requerimiento de documentación previa a la adjudicación.

En acto público al que asisten en representación de las empresas:

EMPRESA	D.N.I.	NOMBRE Y APELLIDOS
1. ESPINA & DELFIN	33.274.460-S	OSCAR RODRÍGUEZ GUTIERREZ
2. STS SIDERURGICA DE TUBO SOLDADO	72.744.283-K	ROBERTO DE JUAN CALLEJA
3. NEW CONSTRUCTION, S.L.	52.616.690-G	ANTONIO FERNÁNDEZ MARTÍNEZ
4. CORSAN CORVIAN	11.084.067-E	DAVID GONZALEZ GARCIA
5. DRAGADOS	10.053.954-X	CONSTANTINO ALVAREZ FERNÁNDEZ
6. OHL	09.412.470-L	MONTSERRAT MENÉNDEZ FERNÁNDEZ
7. ACCIONA INFRAESTRUCTURAS	09.355.056-J	BENJAMIN ALVAREZ ALVAREZ.
8. FCC	11.417.003-X	ANDRES GONZALEZ MENÉNDEZ
9. CONFEDERACIÓN ASTURIANA DE LA CONSTRUCCIÓN	10.569.684.-B	REYES LOPEZ MASIDE
10. UTE PROCOIN – CONST. SAN JOSÉ	71.640.608-R	JESUS ANTUÑA SUÁREZ
11. VIAS Y CONSTRUCCIONES	11.441.419-T	JOSÉ MANUEL GUTIERREZ BUSTO
12. FERROVIAL AGROMAN	3.89.147-X	JAVIER MORENO LOPEZ

Se da cuenta a los presentes de la valoración técnica aprobada por la Mesa de Contratación, mediante proyección en pantalla de los puntos asignados a cada una de las empresas, por criterios y subcriterios según cuadro resumen, que consta en la página 19 del informe e incorporado al acta en las páginas 27 y 28; y se procede a la apertura, en acto público, de los sobres "C".- OFERTA ECONOMICA" de las seis empresas licitadoras que obtienen 25 o más puntos en la oferta técnica. En el momento de la lectura de la oferta correspondiente a la UTE New Construction'- COPSESA que asciende a 10.252.834, 11 €, al figurar en el CEM transcrito en la base de datos según lo incluido en el informe técnico 10.252.834, 40 €, resulta rechazada en base a las previsiones del PCAP.



Finalizada la lectura de las ofertas económicas y una vez abandonan la sala los asistentes representantes de empresas y organizaciones profesionales, antes citados, la Mesa procede a la revisión de los datos, resultando según informe de los técnicos del Servicio de Obra Nueva, D. José Manuel García Iglesias, Jefe del Servicio, ICCP y D. Jesús Barriuso Munguía, ITOP, que se incorpora:

"INFORME SOBRE LAS OFERTAS RECIBIDAS.

Subsanación de error:

En el curso de la reunión de la Mesa de Contratación celebrada el día de la fecha, al proceder a la apertura de los sobres "C" de las empresas licitadoras presentadas en el procedimiento de contratación de las obras de referencia, se puso de manifiesto la existencia de un error material en la cantidad figurada como CEM en el cuadro resumen de puntuación total de las ofertas técnicas que figura en la pág. 20 del informe suscrito por los integrantes del Servicio de Obra Nueva y Desarrollo con fecha 25 de mayo de 2016 sobre las ofertas técnicas , afectando a la cantidad figurada (10.252.834,40 €) correspondiente a la oferta de la UTE New Construction'-COPSESA.

Revisada la documentación presentada por el licitador y el contenido detallado del propio informe (ver pág. 121), pudo verificarse que el importe que debería figurar transcrito como coste de ejecución material (CEM) en el cuadro resumen son: 10.252.834, 11 €.

En consecuencia, se procede a reelaborar el cuadro resumen que figura en la pág. 20 del informe citado, introduciendo en el mismo la corrección, cuadro que se acompaña como adjunto.

Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias - C.I.F. - P-3300002-G

OBRAS DE: "REPOSICION DE LAS CONDUCCIONES DEL CONSORCIO: ARTERIA NORTE" PUNTUACION TOTAL DE LAS OFERTAS TECNICAS: CUADRO RESUMEN

LICITADOR	CEM (€)	Puntuación total obtenida sin ponderar	¿Supera umbral mínimo? (25 puntos)	PUNTUACION TOTAL PONDERADA (≤ 40)
1.- ASIGNIA Infraestructuras SA	No facilitado	10,20	NO	
2.-UTE COPROSA SA-CMA Mont y Sold. SL	9.835.640,49	25,05	SI	28,43
3.-UTE SACYR C. SA- BOPRISA	10.341.451,84	22,35	NO	
4.-Vias y Construcciones SA	10.628.034,49	35,25	SI	40,00
5.-Corsan Conviam Construcción SA	10.679.578,81	21,40	NO	
6.-ISOLUX Ingeniería SA	10.679.578,81	21,40	NO	
7.- Dragados SA	10.989.910,03	25,05	SI	28,43
8.-Obrascon Huarte Lain SA (OHL)	9.926.962,23	20,65	NO	
9.-Obras Generales del Norte SA (OGENSA)	9.728.410,30	11,55	NO	
10.-UTE FCC AQUALIA SA-FCC SA- ASTURVIESCA SL	12.505.553,72	17,75	NO	
11.- FCC Construcción SA	10.038.056,56	23,10	NO	
12.- Acciona Infraestructuras SA	11.330.634,90	25,15	SI	28,54
13.-UTE PROCOIN SA- Construcc. San Jose SA	10.761.832,46	19,75	NO	
14.- Ferrovial Agroman SA	9.880.438,48	21,60	NO	
15.-UTE NEW CONSTRUCTION- COPSESA	10.252.834,11	26,60	SI	30,18
16.-Espina y Delfin SL	9.891.711,00	25,60	SI	29,05

En base a todo ello (valoración técnica y económica), resultan las puntuaciones:

REPOSICION DE LAS CONDUCCIONES DEL CONSORCIO: ARTERIA NORTE

14.184.798,84 € + I.V.A.

Presupuesto base de licitación

CONTRATISTA	FASE TECNICA				PUNTUACION							PUNTOS ECONOMIC A	PUNTOS TOTALES	BAJA %	
	PTOS INICIALES	PTOS PONDERADOS	CEM (€)	VINCULADAS	OFERTA	SUPERAVINO SUPERA PSTO BASE	CONDICION CLAUSULA 3.3 PCAP	Valor para Media por vinculacion de ofertas	CONDICION 10% SUP MEDIA	DESPROPORCION N					
1 ASSIGNIA Infraestructuras SA	10,2		No facilitado												
2 UTE COPROSA SA-CMA Mont y Sold. SL.	25,05	28,43	9.835.640,49 €		9.933.996,00 €	9.933.996,00 €	9.933.996,00 €	9.933.996,00 €	9.933.996,00 €	ACEPTADA		59,42	87,85	29,97%	
3 UTE SACYR C. SA- BOPRISA	22,35		10.341.451,84 €												
4 Vias y Construcciones SA	35,25	40	10.628.034,49 €	(1)	10.638.599,13 €	10.638.599,13 €	10.638.599,13 €	10.638.599,13 €	10.638.599,13 €	ACEPTADA		49,57	89,57	25,00%	
5 Corsan Corviam Construcción SA	21,4		10.679.578,81 €	(2)											
6 ISOLUX Ingenieria SA	21,4		10.679.578,81 €	(2)											
7 Dragados SA	25,05	28,43	10.989.910,03 €	(1)	10.997.474,54 €	10.997.474,54 €	10.997.474,54 €	10.997.474,54 €	10.997.474,54 €	ACEPTADA		44,55	72,98	22,47%	
8 Obrascon Huarte Lain SA (OHL)	20,65		9.926.962,23 €												
9 Obras Generales del Norte SA (OGENSA)	11,55		9.728.410,30 €												
10 UTE FCC AQUALIA SA-FCC SA-ASTURVIESCA SL	17,75		12.505.553,72 €	(3)											
11 FCC Construcción SA	23,1		10.038.056,56 €	(3)											
12 Acciona Infraestructuras SA	25,15	28,54	11.330.634,90 €		11.330.817,31 €	11.330.817,31 €	11.330.817,31 €	11.330.817,31 €	11.330.817,31 €	ACEPTADA		39,89			
13 UTE PROCOIN SA- Construcc. San Jose SA	19,75		10.761.832,46 €												
14 Ferrovial Agroman SA	21,6		9.880.438,48 €												
15 UTE NEW CONSTRUCTION-COPESA	26,6	30,18	10.252.834,11 €		10.252.834,11 €	10.252.834,11 €	10.252.834,11 €	10.252.834,11 €	10.252.834,11 €	ACEPTADA		54,96			
16 Espina y Delfin SL	25,6	29,05	9.891.711,00 €		9.892.478,71 €	9.892.478,71 €	9.892.478,71 €	9.892.478,71 €	9.892.478,71 €	ACEPTADA		60,00			

Oferta mínima: 9.892.478,71 €
 Oferta media: 10.507.699,97 €
 Condición Oferta desproporcionada: 9.456.929,97 €
 10% superior a la oferta media: 11.558.469,96 €

Nueva media: 10.409.745,05 €
 Nueva desproporcionada: 9.368.770,55 €

A continuación, la Mesa procede a la clasificación de las ofertas más ventajosas en orden decreciente, sumados los puntos obtenidos en la fase técnica y económica, con el resultado:

- Vías y Construcciones SA., con un total de 89,57 puntos y una oferta de 10.638.599,13 €.
- Espina y Delfín SL, con un total de 89,05 puntos y una oferta de 9.892.478,71 €.
- UTE COPROSA SA-CMA Montajes y Soldaduras SL, con un total de 87,85 puntos y una oferta de 9.933.996,00€.
- UTE NEW CONSTRUCTION- COPSESA con un total de 85,14 puntos y una oferta de 10.252.834, 11€.
- Dragados SA COPSESA con un total de 72,98 puntos y una oferta de 10.997.474, 54 €.
- Acciona Infraestructuras SA, con un total de 68,43 puntos y una oferta de 11.330.817,31 €.

Comprobado que no se da baja desproporcionada en ninguna de las seis ofertas económicas, la Mesa eleva propuesta a la Presidenta como órgano de contratación, de requerir conforme a lo previsto en el artículo 151.2 del TRLCSP y base 4.1 del PCAP, la documentación previa a la adjudicación a la empresa Vías y Construcciones SA., que resulta más ventajosa una vez sumados los puntos obtenidos en la fase técnica y económica, con un total de 89,57 puntos y una oferta económica de 10.638.599,13 €.

No habiendo más asuntos que tratar se levanta la sesión siendo las nueve horas, y quince minutos del expresado, extendiendo la presente acta, de lo que yo como Secretaria, certifico.