

RESOLUCION 726/2002, de 7 de noviembre, del Director Gerente del Instituto Navarro de Deporte y Juventud, por la que se aprueba el expediente para la prestación del servicio de limpieza del edificio nuevo de la Residencia Juvenil Fuerte del Príncipe de Pamplona en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre.

-Objeto: Contratación del servicio de limpieza del edificio nuevo de la Residencia Juvenil Fuerte del Príncipe.

-Lugar de ejecución: Edificio nuevo de la Residencia Juvenil Fuerte del Príncipe de Pamplona.

-Plazo de ejecución: Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003.

-Procedimiento: Concurso público.

-Presupuesto base de licitación: 49.700,00 euros.

-Presentación de proposiciones: Hasta las catorce treinta horas del vigesimosexto día natural, contados desde el siguiente a la publicación del presente anuncio en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, en el Registro del Instituto Navarro de Deporte y Juventud, calle Arrieta, número 25, de Pamplona (31002).

-Documentación: La que figura en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Los documentos deben ser originales o copias autenticadas.

-Apertura de las proposiciones económicas: Sexto día natural, contado a partir del siguiente al de la finalización del plazo de presentación de las ofertas, a las 14 horas, en el Instituto Navarro de Deporte y Juventud.

Los Pliegos de Cláusulas Administrativas y de Condiciones Técnicas que han de regir el concurso se encuentran a disposición de los licitadores, para su examen, en el Instituto Navarro de Deporte y Juventud.

Pamplona, ocho de noviembre de dos mil dos.-El Director Gerente del Instituto Navarro de Deporte y Juventud, Javier Trigo Oubiña.

A0212042

RESOLUCION 154/2002, de 6 de noviembre, del Presidente del Consorcio para el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos de Navarra, por la que se modifica la Resolución 93/2002, de fecha 19 de julio de 2002, se aprueba un gasto máximo plurianual de 160.000 euros (IVA incluido) para llevar a cabo la contratación de los trabajos de consultoría y asistencia para la colaboración en la realización del Plan Estratégico del Consorcio para el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento de Navarra, se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Prescripciones Técnicas, que regirá la contratación y se ordena la apertura del procedimiento de adjudicación.

El Consorcio para el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento de Navarra, convoca licitación para el contrato de consultoría y asistencia para la colaboración en la realización, del Plan Estratégico del Consorcio para el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento de Navarra, con arreglo a las siguientes condiciones generales:

-Objeto del contrato: Consultoría y asistencia para la colaboración en la realización del Plan Estratégico del Consorcio.

-Procedimiento de adjudicación: Abierto.

-Forma de adjudicación: Concurso público.

-Tramitación: Urgente.

-Precio de licitación: 160.000 euros.

-Documentación a presentar: La que figura en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Prescripciones Técnicas.

-Presentación de proposiciones: En el Registro General del Consorcio, calle Aralar, número 1, 31002 Pamplona, hasta el décimo tercer día natural a contar desde el siguiente a la publicación de este anuncio.

-Apertura pública de proposiciones económicas: A determinar fecha por la unidad gestora, en el Parque de Bomberos sito en la calle Aralar número 1 de Pamplona.

El Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y el de Prescripciones Técnicas se encuentra a disposición de los licitadores, para su examen, en las oficinas del Consorcio, sitas en calle Aralar, 1 de Pamplona.

Pamplona, a seis de noviembre de dos mil dos.-El Presidente del Consorcio para el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento de Navarra, Alfredo González Echarren.

A0212044

Otras Disposiciones

7-10-02

ACUERDO del Gobierno de Navarra, por el que se aprueba el Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal para el Abastecimiento de Agua a la Zona Noroeste de la Mancomunidad de Montejurra, promovido por la Mancomunidad de Montejurra.

I.-Antecedentes.

Con fecha 22 de abril de 2002, el Gobierno de Navarra acordó declarar el Proyecto de Abastecimiento de Agua a la Zona Noroeste de la Mancomunidad de Montejurra, promovido por la Mancomunidad de Montejurra, como Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal, y someter el expediente a información pública a los efectos previstos en la Ley Foral 10/1994, de 4 de julio, de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Dicho Acuerdo fue publicado en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, número 60, de 17 de mayo de 2002.

El Proyecto trata de asegurar el abastecimiento, tanto en calidad como cantidad, a 27 pueblos que en la actualidad dependen para su abastecimiento de pequeños manantiales con escasas garantías sanitarias y fuertes descensos de estiaje.

La infraestructura proyectada ocupa terrenos de los siguientes términos municipales: Mendaza, Piedramillera, Mués, Sorlada, Ancín, Legaria, Oco, Murieta, Abaigar, Metauten, Igúzquiza, Allín, Ayegui y Estella.

II.-Alegaciones presentadas.

En el periodo de exposición pública se han presentado dos escritos de alegaciones cuyo contenido y contestación se exponen a continuación.

1. Don Javier Senosiain Patemáin, en representación de la Junta Gestora del Concejo de Mendaza, suscrita, a su vez, por 167 personas más.

Contenido:

Expresan su malestar por la ubicación elegida para el nuevo depósito regulador de 6.000 m³ proyectado junto al casco urbano de Mendaza. Consideran que este supondrá un impacto visual irreparable para el paisaje urbano del municipio. Entienden que se podrían haber elegido otras localizaciones mejores.

Contestación:

El proyecto en el Anejo 13 de la Memoria (Estudio de afecciones ambientales) contempla medidas de corrección visual y ambiental. En el caso del nuevo depósito regulador de Mendaza, con objeto de que la construcción propuesta armonice con las edificaciones existentes, este estudio contempla la utilización de materiales tradicionales de la zona. Asimismo, plantea la construcción semienterrada del mismo, con el fin de disminuir el impacto visual que pudiera ocasionar, y considera la urbanización exterior con una alineación de arbolado, para además de contribuir a minimizar el impacto visual, ayudar a dar un aspecto más amable de las instalaciones. De igual manera, la edificación proyectada, se adapta a un entorno agrario en el que son comunes las edificaciones aisladas. Respecto a este punto, el promotor adjunta un fotomontaje de cómo se percibirían las obras una vez finalizadas.

En cuanto a la elección del emplazamiento del depósito, está condicionada por las cotas y por razonamientos socioeconómicos del trazado. El estudio de otros posibles emplazamientos resultaba con mayores impactos ambientales.

En consecuencia, procede desestimar esta alegación.

2. Don Teófilo Lana, presidente de la Comunidad de Regantes de Baldea.

Contenido:

Se oponen al proyecto porque entienden que va a suponer un agravamiento de los problemas de sequía de los últimos años en la zona, debido a que se contempla el mantenimiento y aumento de las instalaciones existentes en el pozo de Ancín (P-3), así como la toma de aguas del pozo de Mendaza.

En su día, con la construcción del pozo de Ancín (denominado P-3 en el Proyecto) se secó completamente una fuente y como consecuencia del nivel de extracción actual del mismo, tres de las fuentes que abastecen a esta zona de regadío se han secado o están a punto de hacerlo. Asimismo indican que la capa freática de los pozos de la zona está bajando mucho, con lo que en el supuesto de que se dé un trasvase de aguas del río al acuífero, el caudal del primero bajaría considerablemente afectando gravemente a la viabilidad de la Comunidad de Regantes.

Consideran inadmisibles que se pretenda llevar gran parte del agua de esta zona a otro sitio, sin que queden cubiertas las necesidades, ni se prevean indemnizaciones por daños a las fincas que van a dejar de cultivarse.

Solicitan en primer lugar, que se amplíe el plazo de información pública de este Proyecto para que los afectados puedan presentar alegaciones, en segundo lugar, que entre este Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda y la Mancomunidad de Aguas de Montejurra se dé solución al problema anteriormente ex-

puesto y, finalmente, como consecuencia de todo lo anterior, que no se apruebe el Proyecto tal y como se encuentra redactado.

Contestación:

La Mancomunidad de Montejurra explota el denominado Pozo Ancín P-3 desde el año 1985 para el abastecimiento de agua potable de varias de las poblaciones que la integran. El proyecto actual no modifica las condiciones de la explotación de este pozo, y con esta captación se sustituyen, las tomas superficiales del denominado "manantial de Serafín" y "los Prados" que si aportan caudal directamente al cauce del río Ega.

En cuanto a la nueva captación desde el "pozo de Mendaza", denominado en el estudio como Mendaza P-2, en el Anexo número 4 de la memoria del proyecto se presentan las repercusiones que la explotación del mismo pudiera tener en el caudal del río Ega. A tal efecto se realizó un seguimiento y control de los caudales del río Ega, mediante aforos directos en las estaciones de Sancín y Murieta (a la salida del sistema), así como en una sección establecida aguas debajo de la presa de Acedo (a la entrada de la zona). Esta sección se equipó con un limnógrafo, por lo que se dispone de un registro continuo de las alturas de agua en las tres secciones controladas durante la prueba. De dicho estudio se deduce la mínima afección a los caudales del río en condiciones máximas de explotación del sistema.

En su conjunto el proyecto contempla la sustitución de unas captaciones (Serafín, los Prados y Ancín P-4), por otras (Mendaza P-2), así como la sustitución de pequeños manantiales y captaciones de la propia cuenca que ahora abastecen a poblaciones, por esta captación subterránea, siempre de menor incidencia a la aportación al cauce superficial del río Ega.

En consecuencia, procede desestimar esta alegación.

III.—Respecto a las determinaciones establecidas en el Acuerdo de Gobierno.

El Acuerdo de Gobierno que declara el presente proyecto, como Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal, señala al promotor la necesidad de corregir las cuestiones planteadas en los apartados de "consideraciones urbanísticas y territoriales" y de "consideraciones medioambientales" del informe emitido por el Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda, de fecha 12 de abril de 2002, que obra en el expediente. Asimismo, recoge la exigencia de aportar informes de los siguientes organismos:

—Del Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones, en cuanto a la afección a las vías de circulación.

—Del Departamento de Educación y Cultura, en cuanto a la protección del patrimonio histórico.

—Del Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en cuanto a la afección al regadío.

—Del Servicio de Conservación de la Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, en cuanto a las cañadas y a los montes protegidos.

Con fecha de 10 de septiembre de 2002, el promotor ha presentado documentación de la que se tiene lo siguiente:

III.1. Sobre las cuestiones planteadas en el apartado de "consideraciones urbanísticas y territoriales".

En el término de Zufia la infraestructura atraviesa suelo delimitado como urbano por el Proyecto de Delimitación, parte de la superficie de suelo urbano afectada tiene aprobado un Documento de Alineaciones en el que se recogen las alineaciones referidas al sistema viario y las edificaciones previstas. Las alineaciones no coinciden con el trazado previsto para la infraestructura.

Como justificación a este punto el promotor presenta un escrito por el que se compromete a desviar el trazado de la tubería de tal modo que no interfiera ni contravenga la delimitación de suelo urbano existente en Zufia. A este fin adoptará una de las siguientes soluciones, o conducirá la tubería por los viales previstos, o sacarla de la zona de suelo urbano, por la parcela número 186, hasta conectar con el depósito.

III.2. Sobre las cuestiones planteadas tanto en los informes emitidos en su día como en los requeridos en el acuerdo de Gobierno de 22 de abril de 2002, y posteriormente presentados.

a) Informe del Departamento de Educación y Cultura, en cuanto a la protección del Patrimonio Arqueológico.

El informe de la Sección de Museos, Bienes Muebles y Arqueología del Departamento de Educación y Cultura indica que dada la importancia de la obra y de los movimientos de terreno que conlleva, es necesario que el Estudio de Afecciones Ambientales recoja una serie de Directrices para la corrección o minimización de los impactos. Además, durante el transcurso de las obras se arbitrarán las medidas pertinentes para evitar el expolio de los restos arqueológicos que pudieran descubrirse. Estas medidas serán llevadas a cabo por una empresa especializada en servicios arqueológicos, bajo la supervisión de la Sección de Museos, Bienes Muebles y Arqueología.

b) Informe del Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones, en cuanto a la afección a las vías de circulación.

En respuesta a esta exigencia, el promotor remite copia de la Resolución 276/2002, de 12 de marzo, del Director General de Obras Públicas, por la que se autoriza a la Mancomunidad de Montejurra la realización de los varios cruces subterráneos con tuberías de fundición para abastecimiento de agua potable según el proyecto de "Abastecimiento a la zona Noroeste de la Comunidad de Montejurra". Esta autorización está sometida a varias condiciones incluidas al final de la misma.

c) Informe del Departamento de Educación y Cultura, en cuanto a la protección del patrimonio histórico.

Se adjunta copia de un informe de la Sección de Patrimonio Arquitectónico de la Institución Príncipe de Viana, fechado el 24 de junio de 2002, en el que comunican que examinada la documentación presentada como proyecto de Abastecimiento a la zona noroeste de la Mancomunidad de Montejurra por la Mancomunidad de Montejurra, no hay inconveniente al proyecto en lo que es competencia de ese Servicio de Patrimonio Histórico.

d) Informe del Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en cuanto a la afección al regadío.

Se presenta un informe del Servicio de Estructuras Agrarias, fechado el 13 de agosto de 2002, que señala que parte del trazado del proyecto discurre por los regadíos de la Comunidad de Regantes de Valdeaga y de Igúzquiza, y que en la zona, en materia de regadíos, no está prevista ninguna actuación del Gobierno de Navarra que pueda verse afectada por las obras contempladas. Este informe concluye que el proyecto se considera de interés económico y social para la zona y, proyectándose las tuberías y obras accesorias, a su paso por las zonas de riego, a una profundidad mínima de su generatriz superior de un metro, no es previsible que se produzcan afecciones al regadío.

e) Informe del Servicio de Conservación de la Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, en cuanto a las cañadas y a los montes protegidos.

Este Servicio, con fecha 9 de agosto de 2002, emite un informe señalando que los puntos de cruce de la conducción proyectada con Cañadas y Camino de Santiago están ubicados en Zufia, Igúzquiza, Ayegui e Irache (dos cruces con la Pasada P-47, junto a la ventosa V51 y junto al depósito de Zufia, y otros dos con el Camino de Santiago, junto a las ventosas V25-3 y V25-2). En virtud de lo dispuesto en la Ley Foral 19/1997, de 15 de diciembre, de las pecuarias de Navarra, entienden que procede exigir a la entidad promotora del proyecto, el cumplimiento de los requisitos correspondientes, en relación con las distintas afecciones, que se relacionan a continuación:

—Ocupación o propuesta temporal de tramos de Vías Pecuarias.

—Garantía de la utilización integral de las Vías Pecuarias durante la ejecución de las obras y en la fase posterior de explotación de la conducción de agua.

En consecuencia requieren al promotor la presentación de los documentos correspondientes a separata de las actas de replanteo de las zonas de intersección de las conducciones con las vías pecuarias y Camino de Santiago, con la correspondiente definición en coordenadas UTM, su representación gráfica y planos de detalle; para su incorporación a la documentación oficial de ese Servicio. A continuación el informe recoge el contenido de la documentación a presentar.

III.3. Sobre los aspectos medioambientales del proyecto.

El Proyecto ha sido considerado ambientalmente viable por el Servicio de Calidad Ambiental. No obstante en su informe previo a la tramitación del PSIS introdujo la determinación de que "la franja de eliminación de vegetación debe reducirse al máximo, ya que las medidas correctoras por revegetación arbórea pierden eficacia al tener que respetar cierta distancia de la tubería colocada", la cual deberá volverse a recoger en el Acuerdo de aprobación del PSIS.

Por otra parte, el Servicio de Calidad Ambiental, pedía al promotor la reconsideración de la ubicación de los depósitos en prevención de una posible ruptura de la armonía con respecto a los núcleos de población próximos. El promotor, mantiene su propuesta de ubicación, aporta un estudio del impacto paisajístico y se remite al estudio de afecciones ambientales donde se califica el impacto de compatible, con las medidas correctoras previstas.

En su virtud, considerando el informe emitido el día 20 de septiembre de 2002 por la Comisión de Ordenación del Territorio, y vista la Ley Foral 10/1994, de 4 de julio, de Ordenación del Territorio y Urbanismo y demás normas de aplicación, el Gobierno de Navarra, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda,

ACUERDA:

1.º Resolver las alegaciones presentadas en los términos expresados en la parte expositiva de este Acuerdo.

2.º Aprobar el Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la el Abastecimiento de Agua a la Zona Noroeste de la Mancomunidad de Montejuorra, promovido por la Mancomunidad de Montejuorra, con las siguientes determinaciones:

a) Respecto a la protección del Patrimonio Arqueológico, se procederá, durante el transcurso de las obras, conforme a lo indicado en el informe de la Sección de Museos, Bienes Muebles y Arqueología, de la Dirección General de Cultura - Institución Príncipe de Viana, de fecha 28 de septiembre de 2001.

b) Las obras previstas estarán a lo dispuesto en la Resolución 276/2002, de 12 de marzo, del Director General de Obras Públicas, por la que se autoriza la solicitud de la Mancomunidad de Montejuorra (Expediente 2002/36410).

c) El promotor deberá cumplimentar lo requerido en el informe emitido por el Servicio de Conservación de la Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, de fecha 9 de agosto de 2002.

d) Cuando la traza de la red atravesase zona arbolada, la franja de eliminación de vegetación debe reducirse al máximo, ya que las medidas correctoras por revegetación arbórea pierden eficacia al tener que respetar cierta distancia de la tubería colocada.

3.º Asimismo, tanto en los proyectos constructivos como en la ejecución de las obras, se tendrán en cuenta y se respetarán todas aquellas infraestructuras y servidumbres que les afecten (tales como las correspondientes a carreteras, vías pecuarias, ríos, barrancos, regatas u otras), debiendo el promotor proveerse, en su caso, de cuantas autorizaciones sean precisas del órgano competente en la materia de que se trate.

4.º Señalar al promotor que el proyecto constructivo definitivo se pondrá a disposición de la Dirección General de Medio Ambiente, al objeto de que se revisen las medidas correctoras incluidas en el mismo.

5.º Declarar las obras correspondientes al presente Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal, de utilidad pública a efectos expropiatorios, así como de interés general a los efectos previstos en el artículo 66 de la Ley Foral 10/94 de Ordenación del Territorio y Urbanismo.

6.º Señalar que contra el presente Acuerdo se podrá interponer, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el Gobierno de Navarra, en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente de su notificación o, en su caso, publicación en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, o, bien, podrá ser impugnado directamente ante el Orden Jurisdiccional Contencioso-Administrativo, en el plazo de dos meses contados a partir del día siguiente de su notificación o, en su caso, publicación en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, tal como dispone el artículo 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

7.º Publicar este Acuerdo en el BOLETIN OFICIAL de Navarra y notificarlo a la Mancomunidad de Montejuorra; a los Departamentos de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones, Educación y Cultura, Agricultura, Ganadería y Alimentación y, Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda (Dirección General de Medio Ambiente); a los Ayuntamientos de, Mendaza, Piedramillera, Sorlada, Ancín, Legaria, Oco, Murieta, Abaigar, Metauten, Igúzquiza, Allín, Ayegui, Estella y Mués y, a los alegantes, a los efectos oportunos.

Pamplona, siete de octubre de dos mil dos.-El Consejero de Presidencia, Justicia e Interior; Secretario del Gobierno de Navarra, *Rafael Gurrea Induráin*.

A0211107

ORDEN FORAL 1687/2002, de 30 de octubre, del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, por la que se aprueba definitivamente el expediente de modificación de las alineaciones y ocupación en sótano de la unidad morfológica 4-A (parcelas A1, A2, A3 y A4), del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal "Ecociudad de Sarriguren", promovido por el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.

Mediante Orden Foral 1145/2002, de 30 de julio, del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, se aprobó inicialmente el expediente descrito en el encabezamiento.

Dicha Orden Foral fue publicada en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, número 114, de 20 de septiembre de 2002, sometiendo la citada modificación a información pública durante el plazo de un mes.

Durante dicho período de información pública se ha presentado una alegación por G.P.S. Gestión, S.A., en la que se indica que debe expresarse como anchura de la parcela, en cuanto ocupación de sótano, 61 metros, en lugar de 60, y una superficie de sótano de 17.523 metros cuadrados en lugar de 17.190.

Analizada esta propuesta y considerando que dichas cifras son exactas y coherentes con el contenido del Plan Sectorial, procede su estimación corrigiendo el documento.

Por todo ello, teniendo en cuenta el informe favorable del Servicio de Ordenación del Territorio y Urbanismo, y de conformidad con lo preceptuado en la Ley Foral 10/1994, de 4 de julio, de Ordenación del Territorio y Urbanismo,

ORDENO:

1.º Resolver la alegación presentada en los términos expresados en la parte expositiva de esta Orden Foral.

2.º Aprobar definitivamente el expediente de modificación de las alineaciones y ocupación en sótano de la unidad morfológica 4-A (parcelas A1, A2, A3 y A4), del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal "Ecociudad de Sarriguren", promovido por el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.

3.º Señalar que contra esta Orden Foral podrá interponerse recurso de alzada ante el Gobierno de Navarra en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente de su notificación o, en su caso, publicación en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, de conformidad con los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y contra el expediente de modificación se podrá interponer recurso contencioso-administrativo ante la Sala del mismo orden del Tribunal Superior de Justicia de Navarra en el plazo de dos meses, contado a partir del día siguiente al de la notificación o, en su caso, publicación en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, de la presente Orden Foral, tal como se dispone en el artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

4.º Trasladar la presente Orden Foral al Ayuntamiento del Valle de Egüés, al Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, a G.P.S. Gestión S.A. y publicarla en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, a los efectos oportunos.

Pamplona, treinta de octubre de dos mil dos.-El Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, *Jesús Javier Marcotegui Ros*.

A0211683

RESOLUCION 219/2002 de 12 de noviembre, del Director General de Universidades y Política Lingüística, por la que se aprueba la convocatoria de ayudas para la utilización del vascuence en los medios informativos de prensa, radio y televisión de Navarra.

CONVOCATORIA DE AYUDAS PARA LA UTILIZACION DEL VASCUENCE EN LOS MEDIOS INFORMATIVOS DE PRENSA, RADIO Y TELEVISION DE NAVARRA

B A S E S

Primera.-Objeto.

La convocatoria tiene como objeto regular las ayudas para la utilización del vascuence en los medios de comunicación -prensa, radio y televisión- de Navarra, promoviendo así su desarrollo en este ámbito.

Segunda.-Modalidades objeto de subvención.

Serán las siguientes:

2.1. Medios de comunicación en vascuence

- a) Prensa diaria y sus respectivos suplementos
- b) Revistas periódicas (semanales, quincenales,....).
- c) Emisoras de radio.
- d) Emisoras de televisión.

2.2. Medios de comunicación en castellano:

- a) Prensa diaria y sus respectivos suplementos.
- b) Revistas periódicas (semanales, quincenales,....).
- c) Emisoras de radio.
- d) Emisoras de televisión.

2.3. Formación periodística.

Tercera.-Beneficiarios.

Podrán optar a las ayudas objeto de regulación en la presente convocatoria:

3.1. Para las modalidades 2.1 y 2.2 de la Base Segunda:

a) Personas físicas ó jurídicas con domicilio social en Navarra que editen periódicos o revistas periódicas en Navarra, con destino al público navarro, cuyo ámbito mayoritario de difusión sea el de la Comunidad Foral y cuya actividad de edición haya comenzado antes del 2001 y se haya desarrollado de forma ininterrumpida hasta la publicación de la presente convocatoria.

b) Empresas o Instituciones titulares de emisoras de radiodifusión con domicilio social en Navarra, que emitan de forma periódica en esta Comunidad y que dispongan de concesión de emisión o que tengan la concesión en trámite.

INDICE

TOMO I

1. MEMORIA

Anejo 1. Resumen de características

Anejo 2. Topografía. Bases de replanteo y coordenadas

Anejo 3. Geotecnia: Estudio de terrenos y cimentaciones

Anejo 4. Estudio del Pozo Mendaza P-2

Anejo 5. Dotaciones

Anejo 6. Cálculos hidráulicos

TOMO II

Anejo 7. Cálculos estructurales

Anejo 8. Instalaciones eléctricas

TOMO III

Anejo 9. Justificación de precios

Anejo 10. Presupuesto para Conocimiento de la Administración

Anejo 11. Afecciones

Anejo 12. Plan de financiación

Anejo 13. Estudio de afecciones ambientales

Anejo 14. Plan de obra

Anejo 15. Estudio de Seguridad y Salud

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

TOMO IV

2. PLANOS

Plano 1. Emplazamiento, localización y situación

Plano 2. Planta y esquema general

Plano 3. Planta afecciones

Plano 4. Planta

Plano 5. Perfil longitudinal: Depósito Ancín-Bombeo Irache

Plano 6. Perfil longitudinal: Derivación Murieta

Plano 7. Perfil longitudinal: Ramal Ancín

Plano 8. Perfil longitudinal: Maestra Murieta

Plano 9. Perfil longitudinal: Ramal Labeaga

Plano 10. Perfil longitudinal: Derivación Valle Metauten

- Plano 11. Perfil longitudinal: Impulsión Ganuza
- Plano 12. Perfil longitudinal: Ramal Zufía
- Plano 13. Perfil longitudinal: Ramal Arteaga
- Plano 14. Perfil longitudinal: Ramal Metauten
- Plano 15. Perfil longitudinal: Maestra Metauten
- Plano 16. Perfil longitudinal: Maestra Ganuza
- Plano 17. Perfil longitudinal: Ramal Ollogoyen
- Plano 18. Perfil longitudinal: Impulsión Irache
- Plano 19. Perfil longitudinal: Irache-Ayegui
- Plano 20. Perfil longitudinal: Derivación Ayegui-Estella
- Plano 21. Perfil longitudinal: Derivación Itxako
- Plano 22. Perfil longitudinal: Impulsión Mendaza
- Plano 23. Perfil longitudinal: Mendaza-Conexión tubería Sorlada/Mues

TOMO V

- Plano 24. Nudos de abastecimiento
- Plano 25. Detalles
- Plano 26. Depósito Regulador Ganuza
- Plano 27. Estación Bombeo Ganuza
- Plano 28. Depósito Metauten
- Plano 29. Depósito Murieta

TOMO VI

- Plano 30. Depósito Regulador Mendaza
- Plano 31. Estación Bombeo Mendaza
- Plano 32. Bombeo Iratxe

TOMO VII

4. PRESUPUESTO

- 1.1. Mediciones
- 1.2. Cuadros de Precios
 - 1.2.1. Cuadro de Precios nº 1
 - 1.2.2. Cuadro de Precios nº 2

TOMO VIII

- 1.3. Presupuestos
 - 1.3.1. Presupuesto por capítulos.
 - 1.3.2. Resumen de Presupuestos

1. ANTECEDENTES

La Mancomunidad de Montejurra es una Entidad Pública formada por la agrupación de municipios, que presta el servicio de abastecimiento de aguas a una importante zona de Navarra conocida como Tierra Estella.

Esta zona es una de las cinco partes históricas en que se divide Navarra, abarca una superficie aproximada de 2.000 Km², comprende 109 localidades, de las que destaca Estella con 12.800 habitantes y una población total en toda la zona de unos 55.000 habitantes.

Es una zona claramente diferenciada en dos partes: la Norte, con numerosos núcleos de población de menos de 500 habitantes, y la Sur, con núcleos más grandes y separados entre sí.

La zona Norte, es eminente agrícola y ganadera, sufre una gran despoblación y se trata de una zona deprimida económicamente.

La ribera, como se conoce a la zona Sur, basa su economía en la agricultura y la industria agroalimentaria. Se encuentra situada en el eje del río Ebro, y tiene grandes posibilidades de crecimiento.

Toda la comarca es atravesada por el río Ega, afluente del Ebro, en principio con dirección W-E, y posteriormente N-S.

La Mancomunidad de Montejurra se creó en el año 1984 con un reducido número de municipios, desde entonces se han ido integrando los demás Ayuntamientos, hasta el número actual de 61 municipios, comprendiendo un total de 124 núcleos urbanos, y prestando el servicio a 51.000 habitantes de derecho, y con una población estacional de casi el doble.

Durante estos últimos dieciséis años, los cambios en la zona han sido sustanciales, sobre todo en la distribución de la población, habiendo aumentado considerablemente el número de viviendas dedicadas a segunda residencia. De esta forma aunque no ha aumentado el número total de habitantes de derecho, sí lo ha hecho y mucho la población estacional, cuya demanda de agua se produce principalmente en los meses de mayor estiaje.

A los problemas expuestos hay que sumar que el conjunto Estella-Ayegui, que constituye el núcleo real de la Mancomunidad, está experimentando un notable crecimiento demográfico, con un gran consumo de agua, cuyo suministro no se encuentra garantizado a corto plazo con las actuales fuentes de suministro.

Teniendo en cuenta además el crecimiento del número de localidades abastecidas que no estaban contemplados en el proyecto original, se hace necesario un replanteamiento general de la situación original con la que se creó la Mancomunidad.

2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

En diciembre de 1999 se presentó en el Ministerio de Hacienda el "Anteproyecto de abastecimiento a la zona Noroeste de la Mancomunidad de Montejurra", dicho anteproyecto estaba incluido en un conjunto de actuaciones que el Gobierno de Navarra presentó a una convocatoria para las Comunidades Autónomas de financiación del Fondo de Cohesión.

En dicho momento el ministerio de Hacienda consideró oportuno aprobar la financiación de otro de los proyectos presentados.

En la actualidad la Mancomunidad de Montejurra espera que el presente proyecto pueda ser financiado por el Fondo de Cohesión en una convocatoria dirigida a Consorcios, Mancomunidades y Agrupaciones de municipios.

El presente Proyecto se encuentra incluido en el Art. 54 de la orden Ministerial de 13/08/99 que publica las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro, aprobado por Real Decreto 1664/1998 de 24 de julio.

3. SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, la Mancomunidad se abastece básicamente de dos fuentes de suministro:

1. Manantial de Itxako:

Situado al pié de la Sierra de Urbasa-Andía. Es el principal punto de suministro de la Mancomunidad, abasteciendo de Norte a Sur a toda la zona Este.

2. Pozo de Ancín P-3:

Los grandes núcleos, excepto Estella, se abastecen de él; constituye el punto de suministro de toda la zona Oeste.

Entre ambos puntos de abastecimiento, se encuentra una franja de 20 Km. de longitud y unos 175 Km², con numerosos pueblos, cuyo abastecimiento depende en la actualidad de pequeños manantiales que sufren grandes fluctuaciones de caudal, además de problemas sanitarios (nitratos, nitritos, etc.).

El conjunto Estella- Ayegui está experimentando un notable crecimiento demográfico, y como destino vacacional, con la aparición de varios complejos de ocio, y acampada, y la construcción de numerosas viviendas unifamiliares.

El pozo Mendaza P-2 es un pozo, que como puede verse en el correspondiente anejo, tiene una gran capacidad, pero no se encuentra aprovechado.

En el año 1996 los Servicios Técnicos de Aguas de Montejurra, S.A, redactaron un proyecto llamado "Abastecimiento de Acedo y Asarta", en el que se contemplaba la captación del pozo Mendaza P-2 para el abastecimiento de todo el valle de La Berrueza, dicha solución estaba ya determinada en el "Estudio de las áreas de posible influencia de la Mancomunidad de Montejurra" redactado en el año 1987, e incluido en el Plan Director de Abastecimiento en alta aprobado por el Gobierno de Navarra.

Las obras de abastecimiento de Acedo y Asarta desde el pozo se están ejecutando en la actualidad, con lo que muchas unidades de obra podrán ser aprovechadas.

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

4.1 Objetivos principales

Se trata de asegurar el abastecimiento, tanto en cantidad como en calidad, a 27 pueblos que ahora dependen del abastecimiento de pequeños manantiales con nulas garantías sanitarias y fuertes descensos en estiaje.

Además, servirá para reordenar el abastecimiento a toda la Mancomunidad de Montejurra, sentando las bases para afrontar las posibles ampliaciones y garantizar el abastecimiento de Estella-Ayegui.

4.2 Objetivos secundarios

Como objetivo secundario, se puede apuntar que, al tener asegurado el suministro de agua, no se limitará el desarrollo económico de la comarca desde el punto de vista industrial, turístico y recreativo.

4.3 Estrategia general

La estrategia general seguida para resolver la problemática existente en el abastecimiento del agua en Navarra, ha sido planteada en el Plan Director de Abastecimiento en Alta de la Comunidad Foral aprobado en febrero de 1989.

La Mancomunidad de Montejurra, coordina las actuaciones a acometer dentro de su ámbito y financia el funcionamiento de las instalaciones construídas. Se puede decir que, con la resolución de las obras

propuestas queda garantizado el consumo a largo plazo, ya que el resto de obras son de menor envergadura, y en consecuencia, fácilmente acometibles con los propios recursos y las subvenciones del Gobierno de la Comunidad Autónoma.

5. RESUMEN DE ESTUDIOS TÉCNICOS PRECEDENTES

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta todos los proyectos realizados por la Mancomunidad en los últimos años, así como los cálculos de dotaciones actualizados en el año 1999 por los Servicios técnicos de Aguas de Montejurra S.A.

En noviembre de 1999 los Servicios Técnicos de Aguas de Montejurra, S.A. elaboraron un Anteproyecto que sirvió como estudio de soluciones y se obtuvo un presupuesto orientativo de las obras necesarias.

Dicho anteproyecto se basó a su vez en el "Estudio de las áreas de posible influencia de la Mancomunidad de Montejurra" redactado en el año 1987 por el mismo equipo.

Se ha tenido en cuenta así mismo el proyecto general de "Abastecimiento de aguas a la Mancomunidad de Montejurra" realizado en el año 1984, por el equipo de ingenieros de SERTECNA-INTECSA.

6. NECESIDAD DE LAS OBRAS PROYECTADAS

La necesidad de las obras viene determinada por los cambios producidos en los últimos años, tanto en número de habitantes, como en su distribución dentro del ámbito de actuación.

Dichos cambios hacen temer una falta de suministro en un futuro cercano.

Por dichos motivos el citado proyecto, no sólo propone un nuevo punto de suministro que se suma a los existentes, sino una reorganización de las redes de abastecimiento a las localidades.

7. SOLUCIONES ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

En la zona no existen otros puntos de suministro con caudal suficiente para asegurar el abastecimiento a medio plazo, tanto en cantidad como en calidad, y los pozos y manantiales utilizados en la actualidad se encuentran al límite de sus posibilidades.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras consisten básicamente en la toma del pozo Mendaza P-2, para abastecer a todas las localidades situadas en la zona más occidental del ámbito de la Mancomunidad, y extendiéndose hasta el sur.

De esta forma el pozo Ancín P-3, puede derivar sus aguas hacia la zona este, que es la que está experimentando un mayor aumento de población y actividad, además de suministrar al Valle de Metauten, actualmente sin un abastecimiento de calidad.

Con estos dos cambios sustanciales, se asegura el abastecimiento a un mayor número de localidades, y es posible abandonar los pequeños manantiales, que ahora complementan a las dos principales fuentes de suministro: el manantial de Itxako, y el pozo de Ancín P-3, y que sufren unas oscilaciones estacionales muy importantes, no solo en cantidad, sino también en calidad.

Se ha considerado la conveniencia de conectar la tubería general desde Ancín, con la tubería que abastece Estella, y el resto de pueblos desde el manantial de Itxako, dado que el trazado de dicha tubería es muy complicado en cuanto a la orografía, y hace muy difícil su reparación en caso de rotura.

Con estas premisas, las obras consisten en: mantener las instalaciones del pozo Ancín P-3, su tubería de impulsión, el depósito regulador existente, y las tuberías que abastecen a los pueblos de Mendaza, Piedramillera, Sorlada, Etayo y Olejua, y , construir una nueva tubería de 400mm de

diámetro que bajará hasta la ribera del río y abastecerá a Ancín, Murieta, Mendilibarri, Abaigar, Labeaga, Arbeiza y Zubielquí, eliminando todos los pequeños bombeos existentes, y manteniendo la conducción a los dos últimos pueblos citados.

Esta tubería llegará hasta la parte baja del Complejo turístico de Irache en Ayegui, donde se construirá un depósito de 6.000 m³, que servirá de depósito regulador del pueblo de Ayegui, y para el polígono industrial de Merkatondoa en Estella y una estación de bombeo desde donde se impulsará el agua hasta el depósito de Irache existente.

La derivación Ancín-Murieta se realiza en las proximidades de esta última localidad, será de 100 mm de diámetro, y después de cruzar el río Ega, se divide en dos, una que enlaza con la tubería que abastece a Ancín en la actualidad, y otra que se dirige hasta el nuevo depósito de 500 m³ para Murieta y Mendilibarri.

Cuando la conducción principal pasa por debajo de Abaigar conectará con la tubería de abastecimiento a ese pueblo con la que se cruza.

Desde la parte baja del pueblo de Labeaga se construirá un ramal de 80 mm de diámetro, que llegará hasta el depósito existente en dicha localidad.

En el cruce de la carretera de Labeaga, se producirá la derivación hacia el Valle de Metauten, dicha tubería será de 150 mm de diámetro, cruzará el río Ega suspendida a un lado del tablero sobre el puente existente, cruzará la carretera Estella-Vitoria y entrará en el Valle, de esta tubería se separarán tres ramales de 80 mm de diámetro para Zufía, Arteaga, y Metauten, en este último pueblo se construirá un nuevo depósito regulador de 200 m³, la tubería general seguirá hasta la parte baja de Ollobarren, donde se construirá una pequeña estación de bombeo que impulsará el agua hasta el depósito regulador de Ganuza, y desde este bajará la maestra hasta dicho pueblo y un ramal de 80 mm de diámetro que abastecerá a los depósitos de los pueblos de Ollobarren y Ollogoyen.

Siguiendo con la tubería general Ancín-Irache nos encontramos con la derivación que conectará con la tubería de Itxako en el cruce de carreteras conocido como La Cadena, esta nueva derivación será de 400 mm de diámetro, y cruzará el río Ega en tres puntos, uno de ellos empotrada en el antiguo puente del ferrocarril Estella-Vitoria, hoy abandonado. A continuación discurrirá por un lateral del túnel a muy poca profundidad protegida con dado de hormigón en masa, para evitar crear un escalón lateral se recubrirá todo el suelo con zahorra artificial, hasta alcanzar la cota superior del dado.

Casi a continuación nos encontramos la última derivación la de Arbeiza-Zubielquí, en este caso se trata solo de una conexión pues la tubería que abastece a esos pueblos se construyó hace pocos años.

La impulsión desde el bombeo del Camping de Irache, será de 400 mm, y discurre por un camino, y va a parar a una calle de una nueva urbanización, y a una rotonda donde conectará con una tubería existente del mismo diámetro.

Desde el nuevo depósito a construir saldrá una tubería maestra de 300 mm hasta la parte alta del pueblo de Ayegui, y desde allí seguirá con 250 mm de diámetro hasta el Polígono de Merkatondoa en Estella.

En el pozo Mendaza P-2 se colocará una bomba sumergida en el pozo existente, a una profundidad de 90 m, que impulsará el agua hasta un aljibe situado en superficie, allí se construirá una estación de bombeo, que consta de dos sistemas de bombas diferentes, y que impulsará el agua, por un lado hasta el depósito de Acedo por una tubería existente de F.D. de 150 mm de diámetro, y que servirá para abastecer a este pueblo y a todos los que componen el Valle de la Berrueza. Y por otro a un nuevo depósito regulador de 6.000 m³ situado junto al pueblo de Mendaza y desde el que se abastecerá a las localidades que hasta ahora lo hacen desde el pozo Ancín P-3. Esta nueva impulsión será de 400 mm de diámetro.

Desde el depósito regulador de Mendaza se construirá una tubería también de 400 mm de diámetro hasta enlazar con la existente en las proximidades de Sordada.

A continuación se hace una descripción de las condiciones generales de la ejecución de las obras así como de los depósitos y las estaciones de bombeo:

1. CONDUCCIONES:

Antes de empezar las obras se procederá a una limpieza y desbroce del terreno, y antes de comenzar la excavación se apartará la tierra vegetal que se reservará para la terminación del relleno de la zanja.

El talud de la zanja será 1/3 y se considera entibación cuando la profundidad sea alta.

El ancho de zanja variará de 0.70 m a 0.90 m cuando haya una sola tubería, y de 0.90 m a 1.50 m en el tramo en que coinciden dos tuberías.

Donde exista zona pavimentada procederá al precorte del pavimento, antes de comenzar la demolición del mismo para la excavación de la zanja, y una vez terminada la conducción se repondrá el pavimento original.

Todas las tuberías se apoyarán sobre 8 cm de lecho de material granular, y se recubrirán con el mismo material hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. El resto de la zanja se rellenará con material seleccionado de la propia excavación, excepto en los cruces de camino, y en las zonas urbanas, que se rellenará toda la zanja con zahorra natural procedente de préstamos.

A 30 cm por encima de la generatriz de la tubería se colocará una cinta de atención, y en los límites de las fincas se colocarán viguetas de señalización.

En las zonas que existan materiales yesíferos se recubrirá la tubería con manga de polietileno.

Las arquetas se construirán con hormigón HA-30 / P / 20 / IIa + Qb y sobresaldrán 0,50 m por encima del terreno. Llevarán tapa normalizada de 40 Tn, y patés de acceso de acero recubiertos con polipropileno.

2. EDIFICACIONES:

Las edificaciones se construirán con hormigón armado HA-30/ P/ 20/ IV + Qb., y estarán protegidos exteriormente por un vallado realizado con malla metálica plastificada con postes tubulares y 2 m de altura. Este vallado dispondrá de puerta corredera para vehículos, y cancela para peatones.

Los caminos de acceso se pavimentarán con hormigón en masa o aglomerado asfáltico.

La explanada de acceso se terminará con zahorra artificial, y en todo el perímetro exterior se extenderá tierra vegetal, se plantarán árboles similares a los existentes en la zona, y se colocará una red de riego por goteo que asegure su crecimiento.

En la parte exterior del vallado de todos los depósitos se construirá una fuente de hormigón según planos.

Todos los depósitos estarán semienterrados y divididos en dos vasos.

La parte enterrada de la cámara de llaves se construirá con muro de hormigón armado, y la exterior con bloque hidrófugo, en los depósitos pequeños el bloque será cara vista, y en los grandes se terminará exteriormente con un revestimiento continuo tipo Cothegran, y con aplacados de piedra natural en algunas zonas.

La terminación de los forjados serán de dos tipos según sean visitables o no: Los primeros llevarán una lámina impermeable tipo hipermorterplas de 4mm de espesor, termosoldada sobre la que se extenderá una capa de gravilla para protección. Los otros se recubrirán con teja cerámica.

Tanto las tuberías interiores como la carpintería serán de acero galvanizado e irán pintadas y la tornillería de acero inoxidable.

Las válvulas iguales o mayores de 250 mm serán de mariposa y el resto de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico.

Las paredes exteriores del depósito se encofrarán con paneles fenólicos, y en las juntas se colocarán berenjenos.

Todas las cámaras de llaves irán enlucidas y pintadas.

Las ventanas estarán realizadas con lamas metálicas y protegidas con malla mosquitera, así como los orificios de ventilación.

Seguidamente se realizan descripciones detalladas de las grandes edificaciones.

1. BOMBEO DE MENDAZA

El bombeo proyectado quedará ubicado en el pozo Mendaza P-2, sito en la parcela 207 del Polígono 6 de Mendaza.

El lugar ha sido representado en el plano de situación que se acompaña.

De acuerdo con los estudios generales realizados por los Servicios Técnicos de Aguas de Montejurra S.A. y basados en los consumos registrados y la previsión de evolución con un horizonte de 25 años, se tienen las siguientes demandas:

- Bombeo a depósito regulador de Mendaza	165,39 l/s
- Bombeo a depósito de Acedo	6,91 l/s
- Caudal total	172,30 l/s

Bajo esas condiciones, los caudales de bombeo desde el pozo y al depósito de Mendaza no se tiene en cuenta coeficientes punta ni bombeo en horario nocturno dado que se trata ya de un caudal muy elevado.

Para el bombeo al depósito de Acedo, de pequeña entidad, se calcula un bombeo en 8 horas y por tanto será $6,91 \times 24/8 = 20,73$ l/s

A partir de ahí se fijan como caudales los siguientes:

- Bombeo a aljibe	175,00 l/s
- Bombeo a depósito regulador de Mendaza	175,00 l/s
- Bombeo a depósito de Acedo	21,00 l/s

En el pozo sólo se puede instalar una bomba sumergible. El bombeo al depósito de Mendaza contará con tres bombas de las cuales siempre se mantendrá una en reserva. El bombeo a Acedo dispondrá de dos bombas, una de ellas en reserva.

Por razones de mantenimiento los grupos de bombeo a depósitos serán del tipo centrífugo con cámara partida.

Además de los equipos de bombeo se deberá contar con los correspondientes sistemas de medición de caudal, análisis de turbidez, sistemas antiarriete, etc.

La cota del aljibe al que se bombeará desde el pozo será la 540,00.

La capacidad del aljibe será de 475 m³.

1.1.- OBRA CIVIL

Se contemplan bajo este epígrafe las obras correspondientes al conjunto de aljibe y caseta de bombas, así como las obras auxiliares para tuberías, urbanización, etc.

Para alojamiento del centro de transformación se dispone de una caseta que ya fue contemplada en el Proyecto de Abastecimiento a Acedo y Asarta.

La zona en la que se pretende ubicar el edificio tiene una pendiente del 10% y se encuentra aproximadamente un metro por encima de la cota del camino de acceso y está ocupada por encinas de pequeño porte.

Se pretende la construcción del edificio de forma que quede embebido en el terreno, por lo que será necesario proceder al vaciado de la zona.

Previamente se procederá a la tala de árboles en la zona a ocupar.

La zona a excavar tendrá una extensión y forma tal que quede la totalidad de la planta del edificio explanada, con un margen de seguridad de al menos un metro en la parte baja y talud de pendiente 1:1.

La excavación se realizará por medios mecánicos mediante retroexcavadora de cadenas.

Para control de fugas del aljibe y para evacuar las aguas de lluvia que penetren al terreno se prevé la ejecución de un drenaje bajo la solera y en el perímetro del aljibe.

El drenaje estará constituido por una lámina de polietileno de 800 galgas de espesor como elemento impermeable, material granular con granulometría inferior a 20 mm y tubos drenantes de PVC corrugado de 160mm de diámetro.

Todos los tubos confluirán en un pozo de registro desde el que se evacuarán las aguas al barranco próximo conducidas mediante tubería de PVC UNE 53332 de forma independiente al resto de desagües y pluviales.

La disposición de las tuberías, pendientes, espesores de la capa de drenaje y demás detalles se pueden ver en el plano correspondiente.

La evacuación de las aguas pluviales de las cubiertas, del desagüe y del sobrero del depósito se realizará al barranco próximo mediante tubería de PVC de diámetro 400 mm.

Los pozos de registro se construirán con anillos y conos de hormigón prefabricado.

Las arquetas de sección rectangular se construirán con hormigón armado.

Todos los pozos y arquetas de registro dispondrán de tapas de fundición reforzada y de patés para acceso.

En la caseta de bombeo se dispondrá una canaleta tipo Aco de hormigón polímero, con pendiente incorporada y rejilla de tramex de acero galvanizado para recogida de aguas de derrame superficiales.

La cimentación del aljibe estará constituida por una losa de hormigón armado de 40 cm de espesor que sobresaldrá 40 cm en todo su perímetro y que conformará la solera del aljibe.

Esta solera tendrá pendiente hacia un punto de desagüe localizado en la zona central y que se encontrará a una cota de unos 10 cm por debajo de la del perímetro.

La cimentación de la caseta de bombas estará formada por una zanja corrida de 1m de anchura y 60cm de espesor en todo el perímetro.

Tanto bajo la losa como bajo la zanja se dispondrá una capa de hormigón de limpieza HM-10 de al menos 10 cm de espesor.

Sobre la losa y en los laterales de la caseta de bombeo se levantarán los muros de hormigón armado de 40cm de espesor que conformarán el vaso del aljibe y que servirán de contención de tierras en el lateral de la caseta.

En el frente de la caseta se dispondrá un zócalo de hormigón armado de 20cm de espesor y 50cm de altura sobre el que se dispondrá el cerramiento.

El hormigón a emplear en la cimentación y muros será HA-30 y el acero B-500-S

En las paredes y solera del aljibe se dispondrán juntas de PVC de 250 cm de ancho para garantizar su estanqueidad.

Se dispondrá una junta en todo el perímetro de la unión de la solera con el muro.

La altura útil del aljibe será de 3,50 m y su altura total interior será de 4m, aumentando con la pendiente del forjado que soporta.

En el pozo se construirá una arqueta registrable para protección del pozo, con paredes de hormigón armado y tapa de acero galvanizado, según detalle de la documentación gráfica.

La estructura de la caseta de bombeo y del techo del aljibe estará constituida por pilares y vigas de hormigón armado in situ y forjados aligerados constituidos por prelosa de hormigón pretensado.

El forjado de techo del depósito estará formada por prelosas que apoyarán sobre los muros delantero y posterior y sobre vigas de hormigón in situ que conformará un hueco para acceso al depósito.

El forjado de la caseta de bombeo se ejecutará a dos aguas con prelosa de hormigón y dispondrá de un alero con losa de hormigón armado in situ.

Todos los forjados se prevén con prelosa de hormigón armado, bovedilla de porexpan y hormigón armado HA -30 con acero B-500-S.

En el depósito la pendiente del forjado será al menos del 2% y en la caseta de bombeo será de al menos el 30%.

Para soporte del polipasto se prevé la ejecución de un entramado de vigas de acero galvanizado que se anclarán mediante tornillos con taco químico a los pilares y muros de hormigón armado.

Se distinguirán dos tipos de cubierta, una cubierta plana transitable para el aljibe y una cubierta inclinada en la zona de bombas y acceso al aljibe.

La cubierta plana estará constituida por el forjado de techo que se construirá con una pendiente del 2% y se completarán las pendientes de evacuación hasta las bajantes mediante mortero de cemento.

Sobre este forjado se dispondrá una lámina impermeable tipo hipermorterplas de 4mm de espesor, termosoldada sobre la que se extenderá una capa de gravilla para protección.

Para la zona inclinada, con pendiente superior al 30% se prevé la colocación de tejas cerámicas.

La evacuación de la zona plana se realizará a través de sumideros con rejilla de malla que comunicará con las bajantes de PVC a instalar.

La evacuación de la zona de tejas se realizará a un canalón de chapa de acero prelacada dispuesto en el alero y desde el que se evacuarán las aguas a las bajantes de PVC.

Los cerramientos de fachada de la caseta de bombeo serán de fábrica de bloque de hormigón hidrófugo 40x20x20 recibido y enfoscado por la cara interior con mortero de cemento y arena hidrófugo. En el exterior el acabado será a cara vista y dispondrá de plaquetas del mismo material en los pilares.

La caseta de bombas dispondrá de un solado de gres colocado con cemento cola.

La carpintería exterior será de acero galvanizado en puerta y rejillas de ventilación y de aluminio lacado en ventanas.

La puerta de acceso será de chapa de acero galvanizada tipo pegaso, construida en dos hojas abatibles y con sus correspondientes herrajes de fijación y cerradura.

Las rejillas de ventilación serán de lamas de acero galvanizado tipo "Z".

Los ventanales serán de aluminio lacado.

Se dispondrá una escalera con estructura tramex de acero galvanizado y pisos de tramex de acero galvanizado para acceso al aljibe.

Para instalación del cuadro general y equipos de análisis se dispondrá una plataforma de tramex de acero galvanizado sustentado por perfiles de acero galvanizado.

Las puertas y rejillas de ventilación se pintarán con esmalte previa imprimación de zinc para elementos galvanizados.

Las paredes interiores de la sala de bombeo se pintarán con pintura plástica antihumedad.

Los vidrios de las ventanas serán del tipo climalit con la luna exterior stadip de seguridad y la luna interior de 4mm.

1.2. URBANIZACIÓN

Los laterales y parte posterior del depósito quedarán con taludes 1:3 como máximo, para garantizar la estabilidad de los terrenos y evitar empujes suplementarios sobre el depósito.

En la parte delantera se dispondrá de un patio de maniobra de vehículos y acceso peatonal, con una zona pavimentada junto a la puerta de acceso.

El terreno exterior en la parte delantera del depósito se rellenará para que la tubería de impulsión queda enterrada.

El entubado actual del pozo se recortará para que la tubería de impulsión quede enterrada en su trayecto hacia el depósito. La arqueta de registro del pozo se construirá de hormigón armado.

La pavimentación exterior se realizará con aglomerado asfáltico en dos capas de 6 cm cada una extendidas y compactadas sobre una base de todo uno de 20 cm de espesor.

Todo el perímetro del aljibe se vallará para evitar la entrada de personal no autorizado y como defensa del mismo. El vallado se realizará con malla de acero galvanizada y plastificada color verde, tipo Arga, de dos metros de altura, soportada con postes tubulares de acero también galvanizado y plastificado colocados sobre el muro del depósito.

Se dispondrá una fuente en el exterior constituida por un murete de hormigón armado de sección curva en planta y sumidero de rejilla. El grifo será de tipo pulsador.

El desagüe de la fuente se comunicará con la red general de evacuación con tubería de PVC de 160 mm de diámetro.

La pavimentación del camino de acceso desde la carretera, de unos 1260 m de longitud y la pavimentación exterior delantera se realizará con aglomerado asfáltico en dos capas de 6 cm cada una extendidas y compactadas sobre una base de todo uno de 20 cm de espesor.

1.3. BOMBAS

En este apartado se describen los equipos de bombeo.

1.3.1 BOMBA DEL POZO

En el pozo de bombeo existente se instalará una bomba sumergible que quedará a una profundidad de 90 m y mediante la cual se bombeará el agua al aljibe descrito en la obra civil y que tendrá una capacidad de 480 m³.

La bomba será del tipo Worthington modelo 12HH-2r o similar, con motor de 190 kW apta para elevar un caudal de 175 l/s (630 m³/h) a 75 m.c.a.

El cuerpo de la bomba será de hierro fundido, el impulsor de bronce y el eje de acero inoxidable.

Dispondrá de válvula de retención y quedará colocada suspendida de la tubería de acero que servirá de impulsión.

1.3.2. BOMBEO A DEPÓSITO DE MENDAZA

Para bombear el caudal de 175 l/s (630 m³/h) se ha previsto disponer de tres grupos de bombeo aptos cada uno de ellos para 315 m³/h y 112 m.c.a. de forma que puedan funcionar dos de los equipos simultáneamente y el tercero quedar en reserva.

Las bombas escogidas son del tipo centrífugo de cámara partida, marca Worthington modelo 6L-13 o similar, con motor de 160 kW y con sello mecánico.

El cuerpo de la bomba será de hierro fundido, el impulsor de bronce rojo y el eje de acero al carbono.

El motor será de 160 kW, protección IP-55, rotor en jaula, para una tensión de 380V, trifásico a 50 Hz.

1.3.3. BOMBEO A DEPÓSITO DE ACEDO

Para bombear el caudal de 21 l/s (75,6 m³/h) se ha previsto disponer de dos grupos de bombeo aptos cada uno de ellos para 75,6 m³/h y 70 m.c.a. de forma que puedan funcionar alternativamente, quedando uno en reserva.

Las bombas escogidas son del tipo centrífugo de cámara partida, marca Worthington modelo 2-1/2LR-10C o similar, con motor de 30 kW y con sello mecánico.

El cuerpo de la bomba será de hierro fundido, el impulsor de bronce rojo y el eje de acero al carbono.

El motor será de 30 kW, protección IP-55, rotor en jaula, para una tensión de 380V, trifásico a 50 Hz.

1.4.- TUBERIAS, VALVULERIA Y ACCESORIOS

En este apartado se describen las tuberías de impulsión, vaciado, etc. Y accesorios.

1.4.1. TUBERIA DE IMPULSION DEL POZO

Desde el pozo de bombeo se construirá una impulsión que tendrá los siguientes tramos:

- *Tramo primero:* estará constituido por tubería de acero DN300 galvanizado, tipo DIN2448 con bridas soldadas DIN 2476 y DIN 2502 PN16 con medidas de acoplamiento DIN 2501. Estos tramos estarán atornillados mediante 12 tornillos M-24 cadmiados.

Este tramo soportará la bomba sumergible atornillada a su extremo inferior mediante una pieza de reducción que acople el diámetro de salida de la bomba a la tubería. En el extremo superior quedará suspendido de una placa de acero atornillada a la tapa del pozo, donde se colocará un codo embridado de fundición dúctil DN300.

Este tramo de tubería galvanizada dispondrá de protección catódica mediante un ánodo de sacrificio.

- *Tramo segundo:* Se construirá mediante tubería embridada de fundición dúctil DN 300 con codos embridados de 45°. Este tramo, después de la salida del pozo se dispondrá enterrado hasta alcanzar la caseta de bombeo, donde nuevamente saldrá a la superficie y enlazará con la tubería de acero galvanizado DN 300.

- *Tramo tercero:* estará constituida por varias piezas de acero galvanizado de DN-300, DN-200 y sus correspondientes reducciones, en el que se dispondrá un caudalímetro y penetrará hasta el interior del aljibe.

- *Tramo cuarto:* Se construirá mediante tubería embridada de fundición dúctil DN 300 con codos embridados de 90°. Este tramo se dispondrá en montaje superficial, enlazará con la tubería de acero galvanizado DN 300 y quedará en el interior del aljibe.

Toda la valvulería, tuberías, bridas y demás equipos de estos tramos responderán a una presión nominal PN 16.

1.4.2.- IMPULSIÓN A DEPÓSITO DE MENDAZA

Desde el aljibe se realizarán tres aspiraciones independientes con tubería de acero galvanizado DN-200 dotadas en su comienzo de un filtro colador de acero inoxidable.

Cada aspiración conectará con su correspondiente bomba, colocándose a la aspiración e impulsión de la misma carretes antivibratorios compensadores de dilatación, válvulas de compuerta de fundición dúctil y en la impulsión una válvula de retención.

Las impulsiones de las bombas serán de tubería de acero galvanizado DN150 y confluirán en una impulsión común DN 400.

En la impulsión general se instalará una válvula de retención y un antiariete de vejiga, horizontal, tipo Olaer ANG- H-3000 20 conectado a la tubería de impulsión mediante canalización de acero galvanizado DN200 y con válvula de compuerta para aislamiento.

En la impulsión se dispondrá un caudalímetro DN200 montado en un tramo de tubería DN 200 intercalado en la impulsión general mediante las correspondientes reducciones.

Toda la valvulería, tuberías, bridas y demás equipos de estos tramos situados antes de la válvula de retención general responderán a una presión nominal PN 16. Esta válvula y los elementos situados en la impulsión a partir de ella responderán a una PN 25, excepto el antiariete que será PN 20.

A este tramo se conectará la tubería de fundición dúctil con la que se impulsa el agua al depósito de Mendaza y que se estudia en otro apartado del proyecto general de abastecimiento.

1.4.3.- IMPULSIÓN A DEPÓSITO DE ACEDO

Desde el aljibe se realizarán dos aspiraciones independientes con tubería de acero galvanizado DN-80 dotadas en su comienzo de un filtro colador de acero inoxidable.

Cada aspiración conectará con su correspondiente bomba, colocándose a la aspiración e impulsión de la misma carretes antivibratorios compensadores de dilatación, válvulas de compuerta de fundición Dúctil y en la impulsión una válvula de retención.

Las impulsiones de las bombas serán de tubería de acero galvanizado DN65 y confluirán en una impulsión común DN 150

En la impulsión general se instalará una válvula de retención y un antiariete de vejiga, vertical, tipo Olaer AAN 325 10 conectado a la tubería de impulsión mediante canalización de acero galvanizado DN200 y con válvula de compuerta para aislamiento.

En la impulsión se dispondrá un caudalímetro DN200 montado en un tramo de tubería DN 80 intercalado en la impulsión general mediante las correspondientes reducciones.

Toda la valvulería, tuberías, bridas y demás equipos de estos tramos responderán a una presión nominal PN 16.

A este tramo se conectará la tubería de fundición dúctil existente colocada para impulsar el agua al depósito de Acedo.

1.4.4.- TUBERÍAS DE VACIADO

Para vaciado del depósito se proyecta instalar una tubería de fundición dúctil DN 250 que partirá de las inmediaciones del centro depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y dispondrá de una válvula de mariposa registrable en una arqueta con tapa de framex y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Para vaciado de las impulsiones se prevén conducciones de fundición de DN 80 para la tubería de DN 150 y de DN 200 para la impulsión de DN 400. En ambos casos se dispondrá de válvulas de compuerta.

Como sobrero del aljibe se prevé instalar una tubería de fundición dúctil DN 400 que partirá de la cota superior de llenado del depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Todas las aguas procedentes de los drenajes, vaciado del depósito y de tuberías y del aliviadero confluyen en una arqueta de hormigón desde la que partirá una tubería de PVC UNE 53332 Ø400 que las evacuará hasta el barranco próximo.

1.5.- INSTRUMENTACIÓN. EQUIPOS AUXILIARES

Para el adecuado funcionamiento de la instalación se dispondrán varios elementos de campo que permitan además un control exhaustivo de los bombeos y niveles.

Para medición y control de caudales se colocarán caudalímetros electromagnéticos inductivos tipo Endress Hauser, modelo Promag 30F o similar con conexión de bridas DIN 2501, tubo de medida de acero 1.4301, electrodos de acero inoxidable, protección IP67, salida analógica 0/4-20 mA, salida a impulsos, protección contra interferencias, precisión del 0,5%, con display.

Se instalará un caudalímetro DN 200 PN 16 en la impulsión desde el pozo, uno DN 200 PN 25 en la impulsión al depósito de Mendaza y otro DN80 PN 16 en la impulsión al depósito de Acedo.

Para controlar el nivel de agua del aljibe, en continuo, se prevé la instalación de un transmisor de presión de membrana cerámica tipo Cerabar M PMC-41 o similar. Estará montado en una caja de acero inoxidable con protección IP66, con conexión roscada, alimentación a 11,5-45V d.c., salida a dos hilos 4-20 mA, precisión 0,2%.

El detector estará montado en una de las tuberías de aspiración del depósito.

Se instalará un display visualizador RIA 450 con indicación de 4 dígitos, entrada 0/4-20mA, con fuente de alimentación de 24Vdc, protección frontal IP55.

También se dispondrá de niveles de seguridad en el depósito, del tipo Filsa, con cabezal neumático. Se dispondrán tres niveles, uno inferior para seguridad de nivel mínimo para bombeo, otro superior para parada de las bombas por nivel máximo y otro intermedio para fijar las histéresis de funcionamiento.

Para comprobar el funcionamiento de las bombas se prevé instalar detectores de presión de membrana cerámica, rango fijo, en las impulsiones. El detector a instalar será del tipo Ceravar T PMC 131 o similar. Estará montado en una caja de acero inoxidable con protección IP65, con conexión roscada, alimentación a 11-30V d.c., salida a dos hilos 4-20 mA, precisión 0,5%.

Se instalará un detector en la impulsión a depósito de Mendaza y otro en la impulsión al depósito de Acedo.

Para controlar la temperatura de funcionamiento de las bombas y así prevenir averías, se prevé la instalación de dos dispositivos en cada bomba, uno que controle la temperatura del motor y otro que controle la temperatura del eje.

Para controlar la temperatura del devanado se proyecta instalar un termistor en el interior del devanado del motor con salida 4-20 mA y que se conectará al automático de control. Además dispondrá de un visualizador en el cuadro general.

Para controlar la temperatura del eje de la bomba se propone instalar una termoresistencia tipo TST 10 con elemento sensible Pt-100, clase B, en acero inoxidable, conexión roscada, cabezal de conexiones DIN B IP 65, transmisor en cabeza TMT 181, salida 4-20 mA a dos hilos. Dispondrá conexión al automático y display de visualización.

Para analizar la turbidez del agua se prevé la instalación de un dispositivo de medición en continuo de la turbidez.

El equipo estará formado por un sensor de turbidez con rango de medida ajustable 0-9999 NTU, 0-3000 ppm, 0-200%. El principio de medida será de medición por luz dispersa a 90°, según ISO 7027. El sensor de temperatura será NTC, con transmisión digital de la señal.

Dispondrá de soporte para instalación con cubierta de protección solar y un transmisor para medida de turbidez con salida 0/4-20 mA, con compensación de temperatura automática, indicador digital de 2 líneas, protección IP65, dos contactos de alarma programables y un contacto de alarma de fallo.

Su información será procesada en el PLC y gestionada en el telecontrol.

Para funcionamiento de la instalación se dispondrá de un cuadro general eléctrico que alojará los arrancadores electrónicos de las bombas, además de los elementos de control y protección de los receptores eléctricos.

Se contará con un automático programable que controlará el funcionamiento de los equipos de bombeo a partir de la información de los elementos de campo situados en el propio bombeo y a partir de la información recibida desde el depósitos a los que se impulsa el agua y vía radio del Centro de Control general de la Mancomunidad.

La instalación eléctrica y de automatización se describe en documento específico redactado al efecto que servirá para su ejecución y para su legalización ante el Servicio de Seguridad Industrial del Gobierno de Navarra.

Para manejo de las bombas y equipos pesados se prevé la instalación de un polipasto de 2.500 kg de carga, de accionamiento eléctrico para elevación y traslación, con ruedas, instalado en carril de acero galvanizado.

2. DEPÓSITO DE MENDAZA

El depósito proyectado quedará ubicado próximo al casco urbano de Mendaza, en la parcela 149 del Polígono 6 del municipio de Mendaza.

El lugar ha sido representado en el plano de situación que se acompaña.

De acuerdo con los estudios generales realizados por los Servicios Técnicos de Aguas de Montejurra S.A. y basados en los consumos registrados y la previsión de evolución con un horizonte de 25 años, se precisa un caudal de 165,39 l/s.

La capacidad del depósito regulador se realiza en base a una reserva de al menos un día para los consumos medios.

Se establece una capacidad nominal del depósito de 6.000 m³, repartida en dos vasos iguales de 3.000 m³ cada uno.

Los condicionantes para el diseño del depósito son los habituales de la Mancomunidad, con vasos de hormigón armado in situ y cubierta plana mediante estructura de pilares, vigas y forjado de hormigón armado. Quedará enterrado en la medida de lo posible para limitar el impacto visual. La cámara de llaves permitirá además del alojamiento de tuberías y equipos el acceso cómodo a los vasos del depósito. Esta cámara se proyectará con cubierta inclinada, de teja, acorde con la tipología de las construcciones del entorno. La cota de solera del depósito nos viene fijada por las necesidades de disponibilidad de altura para abastecimiento de la zona, y se fija en la 635,00.

2.1.- OBRA CIVIL

Se contemplan bajo este epígrafe las obras correspondientes al conjunto del depósito con su cámara de llaves y bombeo, así como las obras auxiliares para tuberías, urbanización, etc.

La zona en la que se pretende ubicar el depósito tiene una pendiente homogénea del 14% y se trata de terrenos de labor de secano sembrado de cereal.

Según el informe Geológico realizado, se trata de un terreno con un primer nivel de origen coluvial con arcillas limosas de color marrón oscuro con abundantes cantos de grava calcárea que se extiende hasta los 2,10m. Por debajo se desarrolla un potente nivel arcilloso y margo arcilloso con yesos hacia la base (por debajo de los 9,0m de profundidad, de plasticidad alta y con una consistencia creciente con la profundidad.

Granulométricamente el material se clasifica como arcillas de alta plasticidad. Su resistencia es de 2,4 kg/cm².

Como característica a resaltar hay que tener en cuenta una expansividad con un valor de hinchamiento de 1 kg/cm².

Se pretende la construcción del depósito de forma que quede enterrado parcialmente en el terreno, por lo que será necesario proceder al vaciado de la zona.

La zona a excavar tendrá una extensión y forma tal que quede libre la totalidad de la planta del edificio con un margen de seguridad de al menos un metro en la parte baja y talud de pendiente máxima 1:1.

De acuerdo con las recomendaciones del estudio geológico, para evitar la humectación del terreno tras la construcción del depósito y evitar la expansividad, se sustituirá el terreno bajo el depósito por una capa de zahorras de 50cm de espesor sobre las que se dispondrá el drenaje e impermeabilización del depósito.

Se rellenarán los trasdós de los muros con zahorra aportada.

La excavación se realizará por medios mecánicos mediante retroexcavadora de cadenas.

Dadas las características del terreno y su expansividad, se propone la ejecución de un doble drenaje que nos garantice la evacuación tanto de las aguas de lluvia que se puedan infiltrar a través del terreno como las posibles fugas del depósito.

Drenaje profundo:

Una vez realizada la excavación general con pendiente del 1% en el sentido favorable del terreno se procederá a extender una lámina geotextil de 200 g/m² que evite la contaminación con arcillas del material de aportación. La capa de relleno estará formada por una capa de bolos de piedra de dos granulometrías diferenciadas y una capa de zahorra natural de terminación. Esta capa tendrá un espesor total y uniforme de 50 cm, de forma que su parte superior quede con la misma pendiente del fondo, del 1%.

Esta capa dispondrá de un drenaje perimetral formado por tubería de PVC porosa de 160mm de diámetro revestida mediante un fieltro geotextil y colocada sobre una canaleta de hormigón en masa, con pendiente hacia los pozos de evacuación.

Drenaje superficial:

Para control de fugas del depósito y para evitar que lleguen las aguas al terreno arcilloso expansivo se proyecta la ejecución de un drenaje bajo la solera del depósito.

Sobre la capa de mejora prevista para el drenaje profundo se dispondrá un fieltro geotextil de 200 g/m² sobre el que se dispondrá una lámina de PVC termosoldada de 1,2mm de espesor y sobre ella otro fieltro geotextil de 200 g/m².

El drenaje estará constituido por material granular con granulometría inferior a 20 mm y tubos drenantes de PVC corrugado de 160mm de diámetro. La capa de material drenante tendrá un espesor variable de 20 a 50cm según la pendiente prevista.

Todos los tubos confluirán en pozos de registro desde los que se evacuarán al desagüe.

La disposición de las tuberías, pendientes, espesores de la capa de drenaje y demás detalles se pueden ver en el plano correspondiente.

Para evacuación de las aguas pluviales recogidas en la cubierta se dispondrá una red horizontal de saneamiento construida con tubería de PVC UNE 53332 que se conectará a la red general de evacuación.

La evacuación de las aguas del drenaje, de las aguas pluviales de las cubiertas, del desagüe y del sobrero del depósito se realizará al colector del casco urbano próximo mediante tubería de PVC de diámetro 400 mm.

Los pozos de registro se construirán con anillos y conos de hormigón prefabricado.

Las arquetas de sección rectangular se construirán con hormigón armado.

Todos los pozos y arquetas de registro dispondrán de tapas de fundición reforzada y de pates para acceso.

En la sala de llaves se dispondrá una canaleta tipo Aco de hormigón polímero, con pendiente incorporada y rejilla de framex de acero galvanizado para recogida de aguas de derrame superficiales.

La cimentación del depósito estará constituida por una losa de hormigón armado de 50 cm de espesor que sobresaldrá 50 cm en todo su perímetro y que conformará la solera del depósito.

Esta solera tendrá pendiente hacia un punto de desagüe localizado en la zona central y que se encontrará a una cota de unos 10 cm por debajo de la del perímetro.

La cimentación de la caseta de bombas estará formada por una zanja corrida de 1m de anchura y 60cm de espesor en todo el perímetro.

Tanto bajo la losa como bajo la zanja se dispondrá una capa de hormigón de limpieza HM-10 de al menos 10 cm de espesor.

Sobre la losa y en los laterales de la caseta de bombeo se levantarán los muros de hormigón armado de 40 cm de espesor que conformarán los vasos del depósito y que servirán de contención de tierras en el perímetro enterrado de la caseta.

El hormigón a emplear en la cimentación y muros será HA-30 y el acero B-500-S

En las paredes y solera del depósito se dispondrán juntas de PVC de 250 cm de ancho para garantizar su estanqueidad.

Se dispondrá una junta en todo el perímetro de la unión de la solera con el muro.

La altura útil del depósito será de 4,0 m y su altura total será de 4,60 m en la parte delantera y posterior y de 4,90 m en el centro.

La estructura de la cubierta de la cámara de llaves y del techo del depósito estará constituida por pilares y vigas de hormigón armado in situ y forjados aligerados constituidos por prelosa de hormigón pretensado.

El forjado de techo del depósito estará formada por prelosas que apoyarán sobre los muros y sobre vigas de hormigón in situ. Se dispondrá un hueco para acceso al depósito. La estructura de cubierta del depósito descansará apoyada sobre los muros de hormigón, disponiéndose una junta perimetral de neopreno para evitar la transmisión de momentos a los muros.

Todo el perímetro del depósito dispondrá de un pequeño antepecho en vuelo, construido en hormigón armado in situ.

El forjado de la caseta de bombeo se ejecutará a dos aguas con prelosa de hormigón y dispondrá de un alero con losa de hormigón armado in situ.

Todos los forjados se prevén con prelosa de hormigón armado, bovedilla de porexpan y hormigón armado HA -30 con acero B-500-S.

Se dispondrá también una losa armada situada a nivel del exterior que conformará el suelo de una caseta en la que se instalarán los sistemas de cloración y absorción de fugas de cloro.

En el depósito la pendiente del forjado será al menos del 2% y en la caseta de bombeo será de al menos el 30%.

Se distinguirán dos tipos de cubierta, una cubierta plana transitable para el depósito y una cubierta inclinada en la zona de cámara de llaves y acceso al depósito.

La cubierta plana estará constituida por el forjado de techo que se construirá con una pendiente del 2% y se completarán las pendientes de evacuación hasta las bajantes mediante mortero de cemento.

Sobre este forjado se dispondrá una lámina impermeable tipo hipermorterplas de 4mm de espesor, termosoldada sobre la que se extenderá una capa de gravilla para protección.

Para la zona inclinada, con pendiente superior al 30% se prevé la colocación de tejas cerámicas.

La evacuación de agua de la zona plana se realizará a través de sumideros con rejilla de malla que comunicará con las bajantes de PVC a instalar.

La evacuación de la zona de tejas se realizará a un canalón de chapa de acero prelacada dispuesto en el alero y desde el que se evacuarán las aguas a las bajantes de PVC.

Los cerramientos de fachada de la cámara de llaves y sala de cloración serán de fábrica de bloque de hormigón hidrófugo 40x20x20 recibido y enfoscado por la cara interior con mortero de cemento y arena hidrófugo. En el exterior el acabado será de revestimiento continuo de tipo Cotegran y se dispondrá de un aplacado de piedra natural en la zona central y laterales de la fachada.

Se dispondrán dos pequeñas salas totalmente independientes para alojar los equipos de cloración, con acceso a nivel de acera exterior y que quedarán separadas del resto mediante pared de fábrica de bloque de 15cm de espesor recibida y enfoscada por ambas caras con mortero de cemento hidrófugo.

El cerramiento interior entre los vasos del depósito y la sala de bombas, a partir de los muros de hormigón, se realizará mediante fábrica de bloque de 15cm de espesor recibida y enfoscada por ambas caras con mortero de cemento hidrófugo.

La cámara de llaves y salas de cloro dispondrán de un solado de gres colocado con cemento cola.

La carpintería exterior será de acero galvanizado en puertas y rejillas de ventilación y de aluminio lacado en ventanas.

La puerta de acceso será de chapa de acero galvanizada tipo pegaso, construida en dos hojas abatibles y con sus correspondientes herrajes de fijación y cerradura.

Las rejillas de ventilación serán de lamas de acero galvanizado tipo "Z".

Los ventanales serán de aluminio lacado.

Se dispondrá una escalera con estructura de acero y pisos de tramex de acero galvanizado para acceso al depósito y acceso a la zona de llaves y tuberías.

Para instalación del cuadro general y equipos de análisis se dispondrá una plataforma de tramex de acero galvanizado sustentado por perfiles de acero galvanizado.

Las puertas y rejillas de ventilación se pintarán con esmalte previa imprimación de zinc para elementos galvanizados.

Las paredes interiores de la sala de bombeo se pintará con pintura plástica antihumedad.

Los vidrios de las ventanas serán del tipo climalit con la luna exterior stadip de seguridad y la luna interior de 4mm.

2.2.- URBANIZACIÓN Y VALLADO

Los laterales y parte posterior del depósito quedarán con taludes 1:3 como máximo, para garantizar la estabilidad de los terrenos y evitar empujes suplementarios sobre el depósito.

En la parte delantera se dispondrá de un patio de maniobra de vehículos y acceso peatonal, con una acera en los laterales de la cámara de llaves y una amplia zona pavimentada desde la puerta de acceso.

La pavimentación se realizará con solera de hormigón en masa H-200 de 20cm de espesor y mallazo de refuerzo d-6mm en cuadrícula de 15x15cm. El acabado de la solera será fratasado. Toda la zona pavimentada quedará encintada con un bordillo de hormigón de 25x15cm de sección, achaflanado.

Todo el perímetro del depósito se vallará para evitar la entrada de personal no autorizado y como defensa del depósito. El vallado se realizará con malla de acero galvanizada y plastificada color verde, tipo Arga, de dos metros de altura, soportada con postes tubulares de acero también galvanizado y plastificado dotados de un dado de cimentación con hormigón en masa H-150.

El acceso al recinto vallado se realizará a través de un conjunto formado por una puerta peatonal de 1m de anchura y una puerta corredera para vehículos de 5m de anchura. Ambas puertas dispondrán de un marco de perfil de acero y entramado de malla de varilla de acero galvanizada, plegada, tipo Rivisa o similar, con acabado en poliéster color verde. El carril de corredera será de redondo de acero y dispondrá una zanja de cimentación de hormigón en masa H-150 y un perfil IPE embebido en el hormigón.

A ambos lados de la puerta se dispondrán sendos pilaretes de hormigón armado HA-25 de 1m de largo y 25cm de anchura y 2,00m de altura, con cimentación de zanja corrida de 80cm de anchura y 60cm de profundidad.

El perímetro vallado se plantará con especies arbóreas tipo cupresus o similares para paliar el impacto visual del depósito.

Se instalará riego por goteo para las especies arbóreas a plantar en el perímetro del recinto y se construirá una fuente en el exterior del recinto vallado constituida por un murete de hormigón armado de sección curva en planta y sumidero de rejilla. El grifo será de tipo pulsador.

El desagüe de la fuente se comunicará con la red general de evacuación con tubería de PVC de 160 mm de diámetro.

Para acceso al depósito desde la carretera se habilitará un nuevo camino de unos 150 m de longitud, que se pavimentará en todo su trazado hasta llegar a la puerta del depósito.

La ejecución del nuevo camino se realizará por vaciado de la zona a ocupar, formación de una base de zahorra natural compactada de 30cm de espesor y pavimento de hormigón en masa HM-20 con un espesor de 20cm.

La anchura pavimentada del camino será de 5m y los bordes se rellenarán con todo uno compactado.

2.3.- TUBERÍAS, VALVULERÍA Y ACCESORIOS

En este apartado se describen las tuberías de impulsión, vaciado, etc. y accesorios.

2.3.1.- TUBERIA DE ENTRADA

Desde el aljibe proyectado junto al pozo Mendaza P-2 llega el agua mediante bombeo hasta el depósito regulador proyectado. La tubería de llegada es de fundición dúctil de DN 400 y enlazará con las tuberías dispuestas en la cámara de llaves para llenado del depósito.

La entrada estará constituida por tubería de acero DN400 galvanizado, tipo DIN2448 con bridas soldadas DIN 2476 y DIN 2502 PN16 con medidas de acoplamiento DIN 2501. Estos tramos estarán atornillados mediante tornillos cadmiados.

Estará constituida por varias piezas de acero galvanizado de DN-400, DN-200 y sus correspondientes reducciones y dispondrá dos derivaciones DN 400 que penetrarán hasta el interior del depósito. Se dispondrán válvulas de mariposa con sus correspondientes carretes de desmontaje para aislar la entrada a cada vaso.

Cada una de las entradas al depósito continuará mediante tubería embridada de fundición dúctil DN 400 con codos embridados de 90°. Este tramo se dispondrá en montaje superficial, enlazará con la tubería de acero galvanizado DN 400 y quedará en el interior del depósito.

En la tubería de llegada se dispondrá un caudalímetro DN200 montado en un tramo de tubería DN 200 intercalado en la tubería general mediante las correspondientes reducciones.

A la llegada se dispondrá una válvula de compuerta que permita una eventual retirada del caudalímetro sin que llegue agua del bombeo.

2.3.2.- TUBERÍA DE SALIDA DEL DEPÓSITO

Desde el depósito se realizarán dos tuberías de salida independientes, una de cada vaso, con tubería de fundición DN-400 en la parte interior del depósito, dotadas en su comienzo de un filtro colador de acero inoxidable.

Estas tuberías conectarán con sendos tramos de tubería embridada de acero galvanizado DN 400 que se unirán a un colector del mismo material desde el que parte la tubería de salida general del depósito. Este colector se une al colector de entrada mediante una válvula de mariposa.

Las salidas dispondrán de válvulas de mariposa para aislamiento de cada vaso con sus correspondientes carretes de desmontaje.

Toda la valvulería, tuberías, bridas y demás equipos de estos tramos responderán a una presión nominal PN 16.

2.3.3.- SALIDA GENERAL

Desde el colector de salida se dispondrá una salida con tubería de acero galvanizado DN-400 que constituirá la salida general del depósito. Dispondrá de una válvula de mariposa para aislamiento.

En esta salida se dispondrá un caudalímetro DN 200 montado en un tramo de tubería DN 200 intercalado en la impulsión general mediante las correspondientes reducciones. A este tramo se conectará la tubería de fundición dúctil proyectada para abastecimiento a los municipios y cuyo trazado se estudia en otro apartado del proyecto general de abastecimiento.

2.3.4.- TUBERÍAS DE VACIADO, ALIVIADERO Y DESAGÜE

Para vaciado de cada uno de los dos vasos del depósito se proyecta instalar una tubería de fundición dúctil DN 250 que partirá de las inmediaciones del centro depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y dispondrá de una válvula de mariposa registrable en una arqueta con tapa de tramex y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Para vaciado de la impulsión se prevé una conducción de fundición de DN 100 para la impulsión de DN 400. Se dispondrá una válvula de compuerta para apertura y cierre del vaciado.

La tubería de vaciado evacuará las aguas a la arqueta general desde la que parte la tubería de evacuación.

Como sobradere de cada uno de los vasos del depósito se prevé instalar una tubería de fundición dúctil DN 400 que partirá de la cota superior de llenado del depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Todas las aguas procedentes de los drenajes se evacuarán directamente al terreno. Las procedentes del vaciado del depósito y de tuberías y del aliviadero confluyen en una arqueta de hormigón desde la que partirá una tubería de PVC UNE 53332 Ø 400, que en trazado paralelo a la tubería de llegada de agua al depósito, las evacuará hasta el colector más próximo.

2.4.- INSTRUMENTACIÓN. EQUIPOS AUXILIARES

Para el adecuado funcionamiento de la instalación se dispondrán varios elementos de campo que permitan además un control exhaustivo de los bombeos y niveles.

Para medición y control de caudales se colocarán caudalímetros electromagnéticos inductivos tipo Endress Hauser, modelo Promag 30F o similar con conexión de bridas DIN 2501, tubo de medida de acero 1.4301, electrodos de acero inoxidable, protección IP67, salida analógica 0/4-20 mA, salida a impulsos, protección contra interferencias, precisión del 0,5%, con display.

Se instalará un caudalímetro DN 200 PN 16 en la tubería de llegada, otro igual en la salida.

Para controlar el nivel de agua del depósito, en continuo, se prevé la instalación de un transmisor de presión de membrana cerámica tipo Cerabar M PMC-41 o similar. Estará montado en una caja de acero inoxidable con protección IP66, con conexión roscada, alimentación a 11,5-45V d.c., salida a dos hilos 4-20 mA, precisión 0,2%.

El detector estará montado en el colector de salida del depósito.

Se instalará un display visualizador RIA 450 con indicación de 4 dígitos, entrada 0/4-20mA, con fuente de alimentación de 24Vdc, protección frontal IP55.

También se dispondrá de niveles de seguridad en el depósito, del tipo Filsa, con cabezal neumático. Se dispondrán tres niveles en cada vaso, uno inferior para seguridad de nivel mínimo para bombeo, otro superior para parada de las bombas por nivel máximo y otro intermedio para fijar las histéresis de funcionamiento.

Para esterilizar el agua se dispondrá en una sala independiente habilitada al efecto un sistema de cloración mediante cloro gas. También se contará con un equipo de detección y alarma y otro de neutralización de fugas.

Los equipos de cloración se instalarán en el interior de una pequeña sala independiente al objeto de reducir el volumen de aire a tratar en caso de fuga.

La instalación comprenderá:

- Dos botellas de acero intercambiables para 100 kg de carga.
- Dispositivo automático de cambio de botellas
- Válvula reguladora de presión
- Filtro para cloro
- Clorador de vacío Fischer & Porter serie 70C1730 para montaje mural dotado de:
- Regulador de vacío
- Válvula Cloradora automática tipo Chloromatic
- Rotámetro regulable
- Resistencia de calentamiento de 30 W
- Eyector
- Tubería y accesorios
- Bomba de circulación de agua para un caudal de hasta 3 m³/h a 24 m c.a., potencia 0,75 kW
- Detector de cloro tipo Chloralert o similar

El funcionamiento del sistema de cloración es a grandes rasgos el siguiente: Se toma el agua del colector de salida y se bombea a través del analizador de cloro de forma que se mida el contenido de cloro y el analizador ordena el funcionamiento de una bomba que hace pasar el agua a través del eyector, en el que crea una depresión por efecto venturi y el cloro gas penetra en la corriente de agua. Esta agua clorada se envía a la entrada de agua a los depósitos de forma que se mezcle con el agua bruta.

Como medida de seguridad se contará con un sistema de neutralización de fugas de cloro compuesto por un equipo tipo Plastoquímica conformado por un depósito de NaOH de 750 litros, bomba de

trasiego de de 1,1 kW y extractor de 250 m³/h. Este sistema estará accionado por el detector de cloro y aspirará el aire con cloro de la caseta de cloración haciéndolo pasar por una ducha de NaOH que lo neutralice, expulsándolo al exterior ya neutralizado.

Para analizar el contenido de cloro del agua se prevé la instalación de un dispositivo de medición en continuo de tipo colorimétrico.

El analizador previsto es de la marca Hach, modelo CL-17 o similar, apto para medir concentraciones de 0 a 5 mg/l de cloro libre o residual total.

La exactitud será mejor que el 5% de la lectura o 0,05 mg/l

La detección mínima será 0,05 mg/l

La precisión será 0,01 mg/l

Tiempo de ciclo 2,5 minutos

Flujo recomendado 300 ml/min

Salida del registrador 0-100 mV o 4-20 mA

Estará alojado en un armario de plástico con tapa de policarbonato transparente.

Su información será procesada en el PLC y gestionada en el telecontrol de forma que en función de su medición se mandará al clorador proyectado.

Para funcionamiento de la instalación se dispondrá de un cuadro general eléctrico que alojará los elementos de control y protección de los receptores eléctricos.

Se contará con un autómata programable que controlará el funcionamiento de los equipos de bombeo a partir de la información de los elementos de campo situados en el propio depósito (niveles) y envía las órdenes de arranque y para da de los mismos vía radio. También comunica la información de niveles de agua, concentración de cloro, alarmas, etc a la Central de control sita en las oficinas de la Mancomunidad.

La instalación eléctrica y de automatización se describe en documento específico redactado al efecto que servirá para su ejecución y para su legalización ante el Servicio de Seguridad Industrial del Gobierno de Navarra.

Para manejo de las bombas y equipos pesados se prevé la instalación de un polipasto manual de 500 kg de carga, de accionamiento manual para elevación y traslación, con ruedas, instalado en carril de acero galvanizado.

3. BOMBEO DE IRACHE

El depósito y bombeo proyectados quedarán ubicados junto al camping de Irache, en la parcela 1091 del Polígono 1 del municipio de Ayegui.

El lugar ha sido representado en el plano de situación que se acompaña.

De acuerdo con los estudios generales realizados por los Servicios Técnicos de Aguas de Montejurra S.A. y basados en los consumos registrados y la previsión de evolución con un horizonte de 25 años, se tienen las siguientes demandas:

- Ayegui y Merkatondoa en Estella	33,00 l/s
- Complejo de Irache	14,00 l/s
- Igúzquiza	2,87 l/s
- Camping y zona residencial Irache	40,51 l/s
- Caudal total demandado	<hr/> 90,38 l/s

Teniendo en cuenta que el consumo de la zona residencial y camping, con elevadas puntas de consumo debido a que se trata de segundas residencias con amplias zonas ajardinadas y piscinas

privadas produce unos caudales punta muy elevados consumidos desde el Depósito de Montejurra, considerando además el funcionamiento en horario nocturno, los equipos de bombeo se dimensionarán de forma que se pueda establecer el funcionamiento para un caudal de hasta 120 l/s mediante tres equipos de bombeo de 60 l/s cada uno (dos en funcionamiento simultáneo y uno en reserva).

De esta forma, con escalones de funcionamiento de 60 l/s, 120 l/s y hasta 180 l/s, en caso de emergencia, quedan cubiertas todas las posibilidades de consumo en cada época del año.

El funcionamiento habitual será de una o dos bombas, quedando una de reserva, pero de forma extraordinaria podrán funcionar las tres de forma simultánea.

Por razones de mantenimiento los grupos de bombeo a depósitos serán del tipo centrífugo con cámara partida.

Además de los equipos de bombeo se deberá contar con los correspondientes sistemas de medición de caudal, análisis de cloro, sistemas antiarriete, etc.

La capacidad del depósito regulador se realiza en base a una reserva de al menos un día para los consumos medios.

Se establece una capacidad nominal del depósito de 6.000 m³, repartida en dos vasos iguales de 3.000 m³ cada uno.

Los condicionantes para el diseño del depósito son los habituales de la Mancomunidad, con vasos de hormigón armado in situ y cubierta plana mediante estructura de pilares, vigas y forjado de hormigón armado. Quedará enterrado en la medida de lo posible para limitar el impacto visual. La cámara de llaves y sala de bombas permitirá además del alojamiento de tuberías y equipos el acceso cómodo a los vasos del depósito. Esta cámara se proyectará con cubierta inclinada, de teja, acorde con la tipología de las construcciones del entorno. La cota de solera del depósito nos viene fijada por las necesidades de disponibilidad de altura para abastecimiento de Ayegui, y se fija en la 557,50.

3.1.- OBRA CIVIL

Se contemplan bajo este epígrafe las obras correspondientes al conjunto del depósito con su cámara de llaves y bombeo, así como las obras auxiliares para tuberías, urbanización, etc.

La zona en la que se pretende ubicar el depósito tiene una ligera pendiente y se encuentra con pinos de repoblación que será preciso talar previamente.

Se pretende la construcción del depósito de forma que quede enterrado parcialmente en el terreno, por lo que será necesario proceder al vaciado de la zona.

La zona a excavar tendrá una extensión y forma tal que quede libre la totalidad de la planta del edificio con un margen de seguridad de al menos un metro en la parte baja y talud de pendiente máxima 1:1.

Según el informe Geológico realizado, el terreno se compone de un horizonte superior de limos arenosos anaranjados y blanquecinos con abundantes cantos angulosos de tamaño grava, que se extienden hasta 5,30m. Granulométricamente puede considerarse el material como una arena limosa.

Por debajo de los 5,30 m el terreno pasa a ser una arcilla muy arenosa, de baja plasticidad, con intercalaciones margosas y arcillosas. Granulométricamente se trata de una arena arcillosa.

La resistencia del terreno es de 2,03 kg/cm² a unos 2 metros de profundidad y se incrementa con la profundidad.

La excavación se realizará por medios mecánicos mediante retroexcavadora de cadenas.

Para control de fugas del depósito y para evacuar las aguas de lluvia que penetren al terreno se prevé la ejecución de un drenaje bajo la solera y en el perímetro del depósito.

El drenaje estará constituido por una lámina de polietileno de 800 galgas de espesor como elemento impermeable, material granular con granulometría inferior a 20 mm y tubos drenantes de PVC corrugado de 160mm de diámetro.

Todos los tubos confluirán en pozos de registro desde los que se evacuarán directamente al terreno, de forma independiente del resto de aguas pluviales y desagüe.

La disposición de las tuberías, pendientes, espesores de la capa de drenaje y demás detalles se pueden ver en el plano correspondiente.

Para evacuación de las aguas pluviales recogidas en la cubierta se dispondrá una red horizontal de saneamiento construida con tubería de PVC UNE 53332 que se conectará a la red general de evacuación.

La evacuación de las aguas pluviales de las cubiertas, del desagüe y del sobradero del depósito se realizará al saneamiento próximo procedente del camping de Irache mediante tubería de PVC de diámetro 400 mm.

Los pozos de registro se construirán con anillos y conos de hormigón prefabricado.

Las arquetas de sección rectangular se construirán con hormigón armado de las mismas características que las de los muros.

Todos los pozos y arquetas de registro dispondrán de tapas de fundición reforzada y de pates para acceso.

En la caseta de bombeo se dispondrá una canaleta tipo Aco de hormigón polímero, con pendiente incorporada y rejilla de tramex de acero galvanizado para recogida de aguas de derrame superficiales.

La cimentación del depósito estará constituida por una losa de hormigón armado de 50 cm de espesor que sobresaldrá 50 cm en todo su perímetro y que conformará la solera del depósito.

Esta solera tendrá pendiente hacia un punto de desagüe localizado en la zona central y que se encontrará a una cota de unos 10 cm por debajo de la del perímetro.

La cimentación de la caseta de bombas estará formada por una zanja corrida de 1m de anchura y 60cm de espesor en todo el perímetro.

Tanto bajo la losa como bajo la zanja se dispondrá una capa de hormigón de limpieza HM-10 de al menos 10 cm de espesor.

Sobre la losa y en los laterales de la caseta de bombeo se levantarán los muros de hormigón armado de 40 cm de espesor que conformarán los vasos del depósito y que servirán de contención de tierras en el perímetro enterrado de la caseta.

El hormigón a emplear en la cimentación y muros será HA-30 y el acero B-500-S

En las paredes y solera del depósito se dispondrán juntas de PVC de 250 cm de ancho para garantizar su estanqueidad.

Se dispondrá una junta en todo el perímetro de la unión de la solera con el muro.

La altura útil del depósito será de 4,0 m y su altura total será de 4,60 m en la parte delantera y posterior y de 4,90 m en el centro.

La estructura de la cubierta de la caseta de bombeo y del techo del depósito estará constituida por pilares y vigas de hormigón armado in situ y forjados aligerados constituidos por prelosa de hormigón pretensado.

El forjado de techo del depósito estará formada por prelosas que apoyarán sobre los muros y sobre vigas de hormigón in situ. Se dispondrá un hueco para acceso al depósito. La estructura de cubierta del depósito descansará apoyada sobre los muros de hormigón, disponiéndose una junta perimetral de neopreno para evitar la transmisión de momentos a los muros.

Todo el perímetro del depósito dispondrá de un pequeño antepecho en vuelo, construido en hormigón armado in situ.

El forjado de la caseta de bombeo se ejecutará a dos aguas con prelosa de hormigón y dispondrá de un alero con losa de hormigón armado in situ.

Todos los forjados se prevén con prelosa de hormigón armado, bovedilla de porexpan y hormigón armado HA -30 con acero B-500-S.

En el depósito la pendiente del forjado será al menos del 2% y en la caseta de bombeo será de al menos el 30%.

Para soporte del polipasto se dispondrá una estructura de vigas de acero galvanizado fijada a los pilares y muros de hormigón mediante tornillos con taco químico.

Se distinguirán dos tipos de cubierta, una cubierta plana transitable para el depósito y una cubierta inclinada en la zona de bombas y acceso al depósito.

La cubierta plana estará constituida por el forjado de techo que se construirá con una pendiente del 2% y se completarán las pendientes de evacuación hasta las bajantes mediante mortero de cemento.

Sobre este forjado se dispondrá una lámina impermeable tipo hipermorterplas de 4mm de espesor, termosoldada sobre la que se extenderá una capa de gravilla para protección.

Para la zona inclinada, con pendiente superior al 30% se prevé la colocación de tejas cerámicas.

La evacuación de agua de la zona plana se realizará a través de sumideros con rejilla de malla que comunicará con las bajantes de PVC a instalar.

La evacuación de la zona de tejas se realizará a un canalón de chapa de acero prelacada dispuesto en el alero y desde el que se evacuarán las aguas a las bajantes de PVC.

Los cerramientos de fachada de la caseta de bombeo serán de doble fábrica de bloque de hormigón hidrófugo 40x15x20 recibido y enfoscado por la cara interior con mortero de cemento y arena hidrófuga. En el exterior el acabado será de revestimiento continuo de tipo Cotegran y se dispondrá de un aplacado de piedra natural en la zona central y laterales de la fachada.

La caseta de bombas dispondrá de un solado de gres colocado con cemento cola.

Se dispondrá una pequeña sala para alojar los equipos eléctricos y de control, con acceso a nivel de acera exterior y que quedará separado del resto mediante pared de fábrica de bloque de 15cm de espesor recibida y enfoscada por ambas caras con mortero de cemento hidrófugo. Esta sala dispondrá también de solado de gres.

El cerramiento interior entre los vasos del depósito y la sala de bombas, a partir de los muros de hormigón, se realizará mediante fábrica de bloque de 15cm de espesor recibida y enfoscada por ambas caras con mortero de cemento hidrófugo.

La carpintería exterior será de acero galvanizado en puerta y rejillas de ventilación y de aluminio lacado en ventanas.

La puerta de acceso será de chapa de acero galvanizada tipo pegaso, construida en dos hojas abatibles y con sus correspondientes herrajes de fijación y cerradura.

Las rejillas de ventilación serán de lamas de acero galvanizado tipo "Z".

Los ventanales serán de aluminio lacado.

Se dispondrá una escalera con estructura de acero y pisas de tramex de acero galvanizado para acceso al depósito y acceso a la zona de bombas y tuberías.

Para instalación del cuadro general y equipos de análisis se dispondrá una plataforma de tramex de acero galvanizado sustentado por perfiles de acero galvanizado.

Las puertas y rejillas de ventilación se pintarán con esmalte previa imprimación de zinc para elementos galvanizados.

Las paredes interiores de la sala de bombeo se pintará con pintura plástica antihumedad.

Los vidrios de las ventanas serán del tipo climalit con la luna exterior stadip de seguridad y la luna interior de 4mm.

3.2.- URBANIZACIÓN

El depósito quedará enterrado parcialmente en el terreno circundante como medida de estabilidad y para aminorar el impacto visual del mismo. En la esquina izquierda se rellenará la zona de forma que el depósito quede enterrado hasta la misma cota que en el resto.

En la parte delantera se dispondrá de un patio de maniobra de vehículos y acceso peatonal, con una acera en los laterales de la cámara de llaves y una amplia zona pavimentada desde la puerta de acceso.

La pavimentación se realizará con solera de hormigón en masa HM-20 de 20cm de espesor y mallazo de refuerzo d-6mm en cuadrícula de 15x15cm. El acabado de la solera será fratasado. Toda la zona pavimentada quedará encintada con un bordillo de hormigón de 25x15cm de sección, achaflanado.

Todo el perímetro del depósito se vallará para evitar la entrada de personal no autorizado y como defensa del depósito. El vallado se realizará con malla de acero galvanizada y plastificada color verde, tipo Arga, de dos metros de altura, soportada con postes tubulares de acero también galvanizado y plastificado dotados de un dado de cimentación con hormigón en masa H-150.

El acceso al recinto vallado se realizará a través de un conjunto formado por una puerta peatonal de 1m de anchura y una puerta corredera para vehículos de 5m de anchura. Ambas puertas dispondrán de un marco de perfil de acero y entramado de malla de varilla de acero galvanizada, plegada, tipo Rivisa o similar, con acabado en poliéster color verde. El carril de corredera será de redondo de acero y dispondrá una zanja de cimentación de hormigón en masa H-150 y un perfil IPE embebido en el hormigón.

A ambos lados de la puerta se dispondrán sendos pilaretes de hormigón armado HA-25 de 1m de largo y 25cm de anchura y 2,00m de altura, con cimentación de zanja corrida de 80cm de anchura y 60cm de profundidad.

El perímetro vallado se plantará con especies arbóreas tipo cupresus o similares para paliar el impacto visual del depósito.

Se instalará riego por goteo para las especies arbóreas a plantar en el perímetro del recinto y se construirá una fuente en el exterior del recinto vallado constituida por un murete de hormigón armado de sección curva en planta y sumidero de rejilla. El grifo será de tipo pulsador.

El desagüe de la fuente se comunicará con la red general de evacuación con tubería de PVC de 160 mm de diámetro.

El camino de acceso desde la zona urbanizada tendrá unos 470 m de longitud y la pavimentación del mismo se realizará con aglomerado asfáltico en dos capas de 6 cm cada una extendidas y compactadas sobre una base de todo uno de 20 cm de espesor.

3.3.- BOMBAS

En este apartado se describen los equipos de bombeo.

Para bombear el caudal de 120 l/s (432 m³/h) se ha previsto disponer de tres grupos de bombeo aptos cada uno de ellos para 216 m³/h y 60 m.c.a. de forma que puedan funcionar dos de los equipos simultáneamente y el tercero quedar en reserva. Excepcionalmente podrán funcionar los tres equipos de bombeo al mismo tiempo.

Las bombas escogidas son del tipo centrífugo de cámara partida, marca Worthington modelo 4LR-11A o similar, con motor de 55 kW y con sello mecánico.

El cuerpo de la bomba será de hierro fundido, el impulsor de bronce rojo y el eje de acero al carbono.

El motor será de 55 kW, protección IP-55, rotor en jaula, para una tensión de 380V, trifásico a 50 Hz.

3.4.- TUBERÍAS, VALVULERÍA Y ACCESORIOS

En este apartado se describen las tuberías de impulsión, vaciado, etc. y accesorios.

3.4.1.- TUBERÍA DE ENTRADA

Desde el depósito regulador de Ancín llega por gravedad el agua hasta el depósito proyectado en Irache. La tubería de llegada es de fundición dúctil de DN 400 y enlazará con las tuberías dispuestas en la cámara de llaves para llenado del depósito.

La entrada estará constituida por tubería de acero DN400 galvanizado, tipo DIN2448 con bridas soldadas DIN 2476 y DIN 2502 PN16 con medidas de acoplamiento DIN 2501. Estos tramos estarán atornillados mediante cadmiados.

Estará constituida por varias piezas de acero galvanizado de DN-400, DN-200 y sus correspondientes reducciones, en el que se dispondrá un caudalímetro y dispondrá dos derivaciones DN 400 que penetrarán hasta el interior del depósito.

Para controlar el nivel de llenado del depósito se contará en la entrada general con una válvula de mariposa DN 400, motorizada, con motor de corriente continua que estará controlada por el autómata general en función de la señal del nivel del depósito.

Se contará con una batería para accionamiento de emergencia de la válvula en caso de fallo de la corriente eléctrica.

Para independizar la entrada a cada vaso se dispondrán válvulas de compuerta y mariposa con sus correspondientes carretes de desmontaje.

Cada una de las entradas al depósito continuará mediante tubería embridada de fundición dúctil DN 400 con codos embridados de 90°. Este tramo se dispondrá en montaje superficial, enlazará con la tubería de acero galvanizado DN 400 y quedará en el interior del depósito.

En la tubería de llegada se dispondrá un caudalímetro DN200 montado en un tramo de tubería DN 200 intercalado en la tubería general mediante las correspondientes reducciones.

Toda la valvulería, tuberías, bridas y demás equipos de estos tramos responderán a una presión nominal PN 16.

3.4.2.- TUBERÍA DE SALIDA DEL DEPÓSITO

Desde el depósito se realizarán DOS tuberías de salida independientes, una de cada vaso, con tubería de fundición DN-400 en la parte interior del depósito, dotadas en su comienzo de un filtro colador de acero inoxidable.

Estas tuberías conectarán con sendos tramos de tubería embridada de acero galvanizado DN 400 que se unirán a un colector del mismo material desde el que se organizan las aspiraciones de las bombas y la tubería de salida a Ayegui y Estella. Este colector se une al colector de entrada mediante una válvula de mariposa.

Las salidas dispondrán de válvulas de mariposa para aislamiento de cada vaso con sus correspondientes carretes de desmontaje.

3.4.3.- IMPULSIÓN A DEPÓSITO DE MONTEJURRA

Desde el colector de salida se conectarán tres aspiraciones independientes con tubería de acero galvanizado DN-150.

Cada aspiración conectará con su correspondiente bomba, colocándose a la aspiración e impulsión de la misma carretes antivibratorios compensadores de dilatación, válvulas de compuerta de fundición Dúctil y en la impulsión una válvula de retención.

Las impulsiones de las bombas serán de tubería de acero galvanizado DN 100 y confluirán en una impulsión común DN 400.

En la impulsión general se instalará una válvula de retención y un antiariete de vejiga, vertical, tipo Olaer AAN 1000 10 conectado a la tubería de impulsión mediante canalización de acero galvanizado DN 150 y con válvula de compuerta para aislamiento.

En la impulsión se dispondrá un caudalímetro DN200 montado en un tramo de tubería DN 200 intercalado en la impulsión general mediante las correspondientes reducciones y con una válvula general de mariposa DN 400.

Toda la valvulería, tuberías, bridas y demás equipos de estos tramos responderán a una presión nominal PN 16.

A este tramo se conectará la tubería de fundición dúctil con la que se impulsa el agua al depósito de Montejurra y que se estudia en otro apartado del proyecto general de abastecimiento.

3.4.4.- SALIDA A AYEGUI Y ESTELLA

Desde el colector de salida se dispondrá una salida con tubería de acero galvanizado DN-300 para abastecimiento a Ayegui y zona de Merkatondoa de Estella. Dispondrá de una válvula de mariposa para aislamiento.

En esta salida se dispondrá un caudalímetro DN 150 montado en un tramo de tubería DN 150 intercalado en la impulsión general mediante las correspondientes reducciones.

Toda la valvulería, tuberías, bridas y demás equipos de estos tramos responderán a una presión nominal PN 16.

A este tramo se conectará la tubería de fundición dúctil proyectada para abastecimiento a Ayegui y que se estudia en otro apartado del proyecto general de abastecimiento.

3.4.5.- TUBERIAS DE VACIADO, ALIVIADERO Y DESAGÜE

Para vaciado de cada uno de los dos vasos del depósito se proyecta instalar una tubería de fundición dúctil DN 250 que partirá de las inmediaciones del centro depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y dispondrá de una válvula de mariposa registrable en una arqueta con tapa de tramex y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Para vaciado de la impulsión se prevé una conducción de fundición de DN 150. Se dispondrá una válvula de compuerta para apertura y cierre del vaciado.

La tubería de vaciado evacuará las aguas a la arqueta general desde la que parte la tubería de evacuación.

Como sobrero de cada uno de los vasos del depósito se prevé instalar una tubería de fundición dúctil DN 400 que partirá de la cota superior de llenado del depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Todas las aguas procedentes de los drenajes se evacuarán directamente al terreno. Las de vaciado del depósito y de tuberías y del aliviadero confluyen en una arqueta de hormigón desde la que partirá una tubería de PVC UNE 53332 Ø400 mm que las evacuará hasta llegar a una cuneta que las conduce a la zona de "La Hoya", donde se infiltran al terreno.

3.5.- INSTRUMENTACIÓN. EQUIPOS AUXILIARES

Para el adecuado funcionamiento de la instalación se dispondrán varios elementos de campo que permitan además un control exhaustivo de los bombeos y niveles.

3.5.1.- CAUDALIMETROS

Para medición y control de caudales se colocarán caudalímetros electromagnéticos inductivos tipo Endress Hauser, modelo Promag 30F o similar con conexión de bridas DIN 2501, tubo de medida de acero 1.4301, electrodos de acero inoxidable, protección IP67, salida analógica 0/4-20 mA, salida a impulsos, protección contra interferencias, precisión del 0,5%, con display.

Se instalará un caudalímetro DN 200 PN 16 en la tubería de llegada, otro DN 150 PN 16 en la impulsión al depósito de Montejurra y otro DN 150 PN 16 en la salida a Ayegui.

3.4.2.- DETECTORES DE NIVEL

Para controlar el nivel de agua del depósito, en continuo, se prevé la instalación de un transmisor de presión de membrana cerámica tipo Cerabar M PMC-41 o similar. Estará montado en una caja de acero inoxidable con protección IP66, con conexión roscada, alimentación a 11,5-45V d.c., salida a dos hilos 4-20 mA, precisión 0,2%.

El detector estará montado en el colector de salida del depósito.

Se instalará un display visualizador RIA 450 con indicación de 4 dígitos, entrada 0/4-20mA, con fuente de alimentación de 24Vdc, protección frontal IP55.

También se dispondrá de niveles de seguridad en el depósito, del tipo Filsa, con cabezal neumático. Se dispondrán tres niveles en cada vaso, uno inferior para seguridad de nivel mínimo para bombeo, otro superior para parada de las bombas por nivel máximo y otro intermedio para fijar las histéresis de funcionamiento.

3.5.3.- DETECTOR DE PRESIÓN

Para comprobar el funcionamiento de las bombas se prevé instalar detectores de presión de membrana cerámica, rango fijo, en las impulsiones. El detector a instalar será del tipo Ceravar T PMC 131 o similar. Estará montado en una caja de acero inoxidable con protección IP65, con conexión roscada, alimentación a 11-30V d.c., salida a dos hilos 4-20 mA, precisión 0,5%.

Se instalará un detector en la impulsión al depósito de Montejurra.

3.5.4.- CONTROL DE TEMPERATURA DE BOMBAS

Para controlar la temperatura de funcionamiento de las bombas y así prevenir averías, se prevé la instalación de dos dispositivos en cada bomba, uno que controle la temperatura del motor y otro que controle la temperatura del eje.

Para controlar la temperatura del devanado se proyecta instalar un termistor en el interior del devanado del motor con salida 4-20 mA y que se conectará al autómata de control. Además dispondrá de un visualizador en el cuadro general.

Para controlar la temperatura del eje de la bomba se propone instalar una termoresistencia tipo TST 10 con elemento sensible Pt-100, clase B, en acero inoxidable, conexión roscada, cabezal de conexiones DIN B IP 65, transmisor en cabeza TMT 181, salida 4-20 mA a dos hilos. Dispondrá conexión al autómata y display de visualización.

3.5.5.- MEDIDOR DE CLORO

Para analizar el contenido de cloro del agua se prevé la instalación de un dispositivo de medición en continuo de tipo clorimétrico.

El analizador previsto es de la marca Hach, modelo CL-17 o similar, apto para medir concentraciones de 0 a 5 mg/l de cloro libre o residual total.

La exactitud será mejor que el 5% de la lectura o 0,05 mg/l

La detección mínima será 0,05 mg/l

La precisión será 0,01 mg/l

Tiempo de ciclo 2,5 minutos

Flujo recomendado 300 ml/min

Salida del registrador 0-100 mV o 4-20 mA

Estará alojado en un armario de plástico con tapa de policarbonato transparente.

Su información será procesada en el PLC y gestionada en el telecontrol de forma que en función de su medición se mandará al clorador proyectado en el depósito regulador de Ancín desde el que llega el agua.

3.6.- FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Para funcionamiento de la instalación se dispondrá de un cuadro general eléctrico que alojará los arrancadores electrónicos de las bombas, además de los elementos de control y protección de los receptores eléctricos.

Se contará con un autómata programable que controlará el funcionamiento de los equipos de bombeo a partir de la información de los elementos de campo situados en el propio bombeo y a partir de la información recibida vía radio desde los depósitos a los que se impulsa el agua y del Centro de Control general de la Mancomunidad.

La instalación eléctrica y de automatización se describe en documento específico redactado al efecto que servirá para su ejecución y para su legalización ante el Servicio de Seguridad Industrial del Gobierno de Navarra.

Para manejo de las bombas y equipos pesados se prevé la instalación de un polipasto de 2.500 kg de carga, de accionamiento eléctrico para elevación y traslación, con ruedas, instalado en carril de acero galvanizado.

4. BOMBEO A DEPÓSITO DE GANUZA

El bombeo proyectado quedará ubicado en la parcela 256 del Polígono 3 de Ollobarren, próximo a la Iglesia.

El lugar ha sido representado en el plano de situación que se acompaña.

Bajo esas condiciones, los caudales de bombeo tienen en cuenta coeficientes punta y bombeo en horario nocturno dado que se trata ya de un caudal muy reducido.

Para el bombeo al depósito de Ganuza, de pequeña entidad, se calcula un bombeo en 8 horas y por tanto será $3,07 \times 24 / 8 = 9,21$ l/s

El bombeo a Ganuza dispondrá de dos bombas, una de ellas en reserva.

Por razones de mantenimiento los grupos de bombeo a depósitos serán del tipo centrífugo con cámara partida.

Además de los equipos de bombeo se deberá contar con los correspondientes sistemas de medición de caudal, sistemas antiarriete, etc.

4.1 OBRA CIVIL

Se contemplan bajo este epígrafe las obras correspondientes al conjunto de aljibe y caseta de bombas, así como las obras auxiliares para tuberías, urbanización, etc.

La zona en la que se pretende ubicar el edificio se encuentra a cota aproximadamente dos metros por encima de la cota del camino de acceso.

Se pretende la construcción del edificio de forma que quede embebido en el terreno, por lo que será necesario proceder al vaciado de la zona.

La zona a excavar tendrá una extensión y forma tal que quede libre la totalidad de la planta del edificio con un margen de seguridad de al menos un metro en la parte baja y talud de pendiente 1:1.

La excavación se realizará por medios mecánicos mediante retroexcavadora de cadenas.

Para control de fugas del aljibe y para evacuar las aguas de lluvia que penetren al terreno se prevé la ejecución de un drenaje bajo la solera y en el perímetro del aljibe.

El drenaje estará constituido por una lámina impermeable, material granular con granulometría inferior a 20 mm y tubos drenantes de PVC corrugado de 160mm de diámetro.

Todos los tubos confluirán en un pozo de registro desde el que se evacuarán las aguas a la acequia próxima, de forma independiente de los desagües del aljibe y su sobrado.

La disposición de las tuberías, pendientes, espesores de la capa de drenaje y demás detalles se pueden ver en el plano correspondiente.

La evacuación de las aguas pluviales de las cubiertas, del desagüe y del sobrado del depósito se realizará al cauce de un pequeño barranco próximo mediante tubería de PVC de diámetro 200 mm.

Los pozos de registro se construirán con anillos y conos de hormigón prefabricado.

Las arquetas de sección rectangular se construirán con hormigón armado.

Todos los pozos y arquetas de registro dispondrán de tapas de fundición reforzada y de pates para acceso.

En la caseta de bombeo se dispondrá una canaleta tipo Aco de hormigón polímero, con pendiente incorporada y rejilla de tramex de acero galvanizado para recogida de aguas de derrame superficiales.

La cimentación del aljibe estará constituida por una losa de hormigón armado de 35 cm de espesor que sobresaldrá 35cm en todo su perímetro y que conformará la solera del aljibe.

Esta solera tendrá pendiente hacia un punto de desagüe localizado en la zona central y que se encontrará a una cota de unos 10 cm por debajo de la del perímetro.

La cimentación de la caseta de bombas estará formada por una zanja corrida de 1m de anchura y 60cm de espesor en todo el perímetro.

Tanto bajo la losa como bajo la zanja se dispondrá una capa de hormigón de limpieza HM-10 de al menos 10 cm de espesor.

Sobre la losa y en los laterales de la caseta de bombeo se levantarán los muros de hormigón armado de 30cm de espesor que conformarán el vaso del aljibe y que servirán de contención de tierras en los laterales de la caseta.

En el frente de la caseta se dispondrá un zócalo de hormigón armado de 20cm de espesor y 50cm de altura sobre el que se dispondrá el cerramiento.

El hormigón a emplear en la cimentación y muros será HA-30 y el acero B-500-S

En las paredes y solera del aljibe se dispondrán juntas de PVC de 250 cm de ancho para garantizar su estanqueidad.

Se dispondrá una junta en todo el perímetro de la unión de la solera con el muro.

La altura útil del aljibe será de 2,5 m y su altura total será de 4m en la parte central.

La estructura de la caseta de bombeo y del techo del aljibe estará constituida por pilares y vigas de hormigón armado in situ y forjados aligerados constituidos por prelosa de hormigón pretensado.

El forjado de techo se ejecutará a dos aguas con prelosa de hormigón y dispondrá de un alero con losa de hormigón armado in situ.

Todos los forjados se prevén con prelosa de hormigón armado, bovedilla de porexpan y hormigón armado HA -30 con acero B-500-S.

La cubierta tendrá pendientes de al menos el 30%.

Para soporte del polipasto se dispondrá una estructura de vigas de acero galvanizado fijada a los pilares y muros de hormigón mediante tornillos con taco químico.

La cubierta del edificio será inclinada, a dos vertientes, con pendiente superior al 30% y se prevé la colocación de tejas cerámicas.

La evacuación de aguas pluviales se realizará a un canalón de chapa de acero prelacada dispuesto en el alero y desde el que se evacuarán las aguas a las bajantes de PVC.

Los cerramientos de fachada de la caseta de bombeo serán de fábrica de bloque de hormigón hidrófugo 40x20x20 recibido y enfoscado por la cara interior con mortero de cemento y arena hidrófugo. En el exterior el acabado será de revestimiento continuo de mortero tipo cotegran y aplacado de piedra natural en la parte inferior.

La sala de bombas dispondrá de un solado de gres colocado con cemento cola.

La carpintería exterior será de acero galvanizado en puerta y rejillas de ventilación y de aluminio lacado en ventanas.

La puerta de acceso será de chapa de acero galvanizada tipo pegaso, construida en dos hojas abatibles y con sus correspondientes herrajes de fijación y cerradura.

Las rejillas de ventilación serán de lamas de acero galvanizado tipo "Z".

Los ventanales serán de aluminio lacado.

Se dispondrá una escalera con estructura de acero y pisos de tramex de acero galvanizado para acceso al aljibe.

Para instalación del cuadro general y equipos de análisis se dispondrá una plataforma de tramex de acero galvanizado sustentado por perfiles de acero galvanizado.

Las puertas y rejillas de ventilación se pintarán con esmalte previa imprimación de zinc para elementos galvanizados.

Las paredes interiores de la sala de bombeo se pintará con pintura plástica antihumedad.

Los vidrios de las ventanas serán del tipo climalit con la luna exterior stadip de seguridad y la luna interior de 4mm.

4.2. URBANIZACIÓN Y VALLADO

Los laterales y parte posterior del depósito quedarán con taludes 1:3 como máximo, para garantizar la estabilidad de los terrenos y evitar empujes suplementarios sobre el depósito.

En la parte delantera se dispondrá de un patio de maniobra de vehículos y acceso peatonal, con una acera en los laterales de la cámara de llaves y zona pavimentada junto a la puerta de acceso.

La pavimentación se realizará con solera de hormigón en masa H-200 de 20cm de espesor y mallazo de refuerzo d-6mm en cuadrícula de 15x15cm. El acabado de la solera será fratasado. Toda la zona pavimentada quedará encintada con un bordillo de hormigón de 25x15cm de sección, achaflanado.

A ambos lados del edificio y para salvar los desniveles del terreno con respecto a la puerta se dispondrá unos muros de hormigón armado HA-25 de 1m de largo y 25cm de anchura y altura variable de 0,5 a 1,20 m con cimentación de zanja corrida de 80cm de anchura y 60cm de profundidad.

Se construirá una fuente en el exterior del recinto vallado constituida por un murete de hormigón armado de sección curva en planta y sumidero de rejilla. El grifo será de tipo pulsador.

El desagüe de la fuente se comunicará con la red general de evacuación con tubería de PVC de 160 mm de diámetro.

El camino de acceso desde el casco urbano hasta el edificio se pavimentará con solera de hormigón en masa H-200 de 20cm de espesor extendida sobre una base de zahorra natural compactada.

4.3. BOMBAS

En este apartado se describen los equipos de bombeo.

Para bombear el caudal de 9,21 l/s (33,2 m³/h) se ha previsto disponer de dos grupos de bombeo aptos cada uno de ellos para 33 m³/h y 90 m.c.a. de forma que puedan funcionar alternativamente, quedando uno en reserva.

Las bombas escogidas son del tipo centrífugo de cámara partida, marca Worthington modelo 2LLR-9C o similar, con motor de 18,5 kW y con sello mecánico.

El cuerpo de la bomba será de hierro fundido, el impulsor de bronce rojo y el eje de acero al carbono.

El motor será de 18,5 kW, protección IP-55, rotor en jaula, para una tensión de 380V, trifásico a 50 Hz.

4.4. TUBERÍAS, VALVULERÍA Y ACCESORIOS

En este apartado se describen las tuberías de impulsión, vaciado, etc. y accesorios.

4.4.1. TUBERÍA DE LLEGADA

El agua llegará al aljibe por gravedad desde el depósito regulador de Ancín a través de una tubería de fundición dúctil de DN 150. En el exterior de la caseta, junto a la entrada conectará con la tubería de acero galvanizado de DN-150, DN-80 y sus correspondientes reducciones, en el que se dispondrá un caudalímetro y penetrará hasta el interior del aljibe.

Para control de llenado del aljibe se instalará en la tubería de entrada una válvula de flotador pilotada tipo Griswold DN 80 PN 10 que tendrá un dispositivo de flotador instalado en el interior del aljibe y que mediante unos reenvíos comandará la válvula.

Antes de la válvula de flotador se instalará una válvula de compuerta y un filtro embridado.

El tramo interior en el aljibe se construirá mediante tubería embridada de fundición dúctil DN 150 con codos embridados de 90°. Este tramo se dispondrá en montaje superficial, enlazará con la tubería de acero galvanizado DN 150 antes descrita.

Tanto la tubería como valvulería serán PN 16..

4.4.2. TUBERÍA DE LLEGADA

Desde el aljibe se realizará una aspiración con tubería de fundición dúctil DN-150 que dispondrá en su comienzo de un filtro colador de acero inoxidable.

Esta salida conectará con un tramo de tubería de acero galvanizado que a su vez quedará conexas con la tubería de entrada de forma que se permita el by-pass del aljibe, formando el conjunto un colector de entrada y salida.

A este colector se conectará las aspiraciones de los dos equipos de bombeo proyectados.

Cada aspiración conectará con su correspondiente bomba, colocándose a la aspiración e impulsión de la misma carretes antivibratorios compensadores de dilatación, válvulas de compuerta de fundición Dúctil y en la impulsión una válvula de retención.

Las impulsiones de las bombas serán de tubería de acero galvanizado DN50 y confluirán en una impulsión común DN 80.

En la impulsión general se instalará una válvula de retención y un antiarriete de vejiga, horizontal, tipo Olaer ANN 125 15 conectado a la tubería de impulsión mediante canalización de acero galvanizado DN80 y con válvula de compuerta para aislamiento.

En la impulsión se dispondrá un caudalímetro DN80 montado en un tramo de tubería DN 80 intercalado en la impulsión general que pasará a un diámetro DN 150 mediante las correspondientes reducciones. A este tramo se conectará la tubería de fundición dúctil DN 150 con la que se impulsa el agua al depósito de Ganuza y que se estudia en otro apartado del proyecto general de abastecimiento.

4.4.3. TUBERÍAS DE VACIADO, ALIVIADERO Y DESAGÜES

Para vaciado del depósito se proyecta instalar una tubería de fundición dúctil DN 150 que partirá de las inmediaciones del centro depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y dispondrá de una válvula de compuerta registrable en una arqueta con tapa de tramex y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Para vaciado de las impulsiones se prevén conducciones de fundición de DN80 con válvula de compuerta.

Como sobrero del aljibe se prevé instalar una tubería de fundición dúctil DN 150 que partirá de la cota superior de llenado del depósito, discurrirá bajo la losa de cimentación y conectará con la arqueta de evacuación de aguas al exterior.

Todas las aguas procedentes de los drenajes, vaciado del depósito y de tuberías y del aliviadero confluyen en una arqueta de hormigón desde la que partirá una tubería de PVC UNE 53332 Ø200 que las evacuará hasta la acequia próxima.

4.5. INSTRUMENTACIÓN. EQUIPOS AUXILIARES

Para el adecuado funcionamiento de la instalación se dispondrán varios elementos de campo que permitan además un control exhaustivo de los bombeos y niveles.

4.5.1. CAUDALIMETROS

Para medición y control de caudales se colocarán caudalímetros electromagnéticos inductivos tipo Endress Hauser, modelo Promag 30F o similar con conexión de bridas DIN 2501, tubo de medida de acero 1.4301, electrodos de acero inoxidable, protección IP67, salida analógica 0/4-20 mA, salida a impulsos, protección contra interferencias, precisión del 0,5%, con display.

Se instalará un caudalímetro en la llegada DN 80 PN 16 y otro en la impulsión al depósito de Ganuza.

4.5.2. DETECTORES DE NIVEL

Para controlar el nivel de agua del aljibe, en continuo, se prevé la instalación de un transmisor de presión de membrana cerámica tipo Cerabar M PMC-41 o similar. Estará montado en una caja de acero inoxidable con protección IP66, con conexión roscada, alimentación a 11,5-45V d.c., salida a dos hilos 4-20 mA, precisión 0,2%.

El detector estará montado en una de las tuberías de aspiración del depósito.

Se instalará un display visualizador RIA 450 con indicación de 4 dígitos, entrada 0/4-20mA, con fuente de alimentación de 24Vdc, protección frontal IP55.

También se dispondrá de niveles de seguridad en el depósito, del tipo Filsa, con cabezal neumático. Se dispondrán tres niveles, uno inferior para seguridad de nivel mínimo para bombeo, otro superior para parada de las bombas por nivel máximo y otro intermedio para fijar las histéresis de funcionamiento.

4.5.3. DETECTOR DE PRESIÓN

Para comprobar el funcionamiento de las bombas se prevé instalar detectores de presión de membrana cerámica, rango fijo, en las impulsiones. El detector a instalar será del tipo Ceravar T PMC 131 o similar. Estará montado en una caja de acero inoxidable con protección IP65, con conexión roscada, alimentación a 11-30V d.c., salida a dos hilos 4-20 mA, precisión 0,5%.

Se instalará un detector en la impulsión.

4.5.4. CONTROL DE TEMPERATURA DE BOMBAS

Para controlar la temperatura de funcionamiento de las bombas y así prevenir averías, se prevé la instalación de dos dispositivos en cada bomba, uno que controle la temperatura del motor y otro que controle la temperatura del eje.

Para controlar la temperatura del devanado se proyecta instalar un termistor en el interior del devanado del motor con salida 4-20 mA y que se conectará al autómatas de control. Además dispondrá de un visualizador en el cuadro general.

Para controlar la temperatura del eje de la bomba se propone instalar una termorresistencia tipo TST 10 con elemento sensible Pt-100, clase B, en acero inoxidable, conexión roscada, cabezal de conexiones DIN B IP 65, transmisor en cabeza TMT 181, salida 4-20 mA a dos hilos. Dispondrá conexión al autómatas y display de visualización.

4.5.5. MEDIDOR DE CLORO

Para analizar el contenido de cloro del agua se prevé la instalación de un dispositivo de medición en continuo de tipo clororimétrico.

El analizador previsto es de la marca Hach, modelo CL-17 o similar, apto para medir concentraciones de 0 a 5 mg/l de cloro libre o residual total.

La exactitud será mejor que el 5% de la lectura o 0,05 mg/l

La detección mínima será 0,05 mg/l

La precisión será 0,01 mg/l

Tiempo de ciclo 2,5 minutos

Flujo recomendado 300 ml/min

Salida del registrador 0-100 mV o 4-20 mA

Estará alojado en un armario de plástico con tapa de policarbonato transparente.

Su información será procesada en el PLC y gestionada en el telecontrol de forma que en función de su medición se mandará al clorador del depósito regulador.

4.6. FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Para funcionamiento de la instalación se dispondrá de un cuadro general eléctrico que alojará los arrancadores electrónicos de las bombas, además de los elementos de control y protección de los receptores eléctricos.

Se contará con un autómata programable que controlará el funcionamiento de los equipos de bombeo a partir de la información de los elementos de campo situados en el propio bombeo y a partir de la información recibida desde el depósito al que se impulsa el agua y vía radio del Centro de Control general de la Mancomunidad.

La instalación eléctrica y de automatización se describe en documento específico redactado al efecto que servirá para su ejecución y para su legalización ante el Servicio de Seguridad Industrial del Gobierno de Navarra.

Para manejo de las bombas y equipos pesados se prevé la instalación de un polipasto de 1000 kg de carga, de accionamiento manual para elevación y traslación, con ruedas, instalado en carril de acero galvanizado.

9. JUSTIFICACIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento de las tuberías, de las bombas y de los depósitos se encuentra detallado en el correspondiente anejo de cálculos hidráulicos, y se ha basado en los consumos de proyecto para dentro de 25 años de acuerdo con las dotaciones que se adjuntan en el mismo anejo.

10. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se resume a continuación la normativa vigente y las Prescripciones Técnicas que afectan a las principales unidades de obra.

10.1 Conjunto de obra.

- Ley de Bases de Contratos con las Administraciones Públicas.
- Ley Foral de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras (R.D. 1627/1997 de 24 de octubre de 1997)
- Normas U.N.E.
- Norma General de Contratación.
- Reglamento de las Haciendas Locales de Navarra

10.2 Movimiento de tierras.

- Pliego de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras PG-4-1988.

10.3 Tubos de P.V.C.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de saneamiento de Poblaciones.

- Normas UNE 53.332

Se procederá al siguiente control de calidad:

En fábrica:

- Control de diámetro
- Control de longitud
- Control de espesor
- Comportamiento al calor
- Resistencia al impacto
- Resistencia a presión hidráulica interior
- Flexión transversal
- Estanqueidad

En obra:

- Se probará el 10% de la longitud de las red.

10.4 Tubos de fundición dúctil.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.
- ASTM A746 Ductile Iron Gravity Sewer Pipe.
- AWWA C110 Gray-Iron and Ductile Iron Fittings, 2 Inch through 48 Inch, for water and other liquids.
- AWWA C104 Cement Mortar Lining for Cast-Iron and Ductile Iron Pipe and Fittings for water.
- AWWA Polyethylene Encasement for Gray and Ductile Cast-Iron for water and other liquids.

Se procederá al siguiente control de calidad:

En fábrica:

- Control de espesor
- Control de longitud
- Control de curvatura
- Control de peso
- Ensayos de tracción
- Ensayos de dureza Brinell
- Recepción

En obra:

- Presión interior
- Estanqueidad

Se probará la totalidad de los tubos.

Los tubos de fundición a emplear serán de fundición dúctil o nodular con junta automática flexible, revestidos interiormente con mortero de cemento y barnizados exteriormente.

Se medirán y abonarán por metros lineales realmente colocados.

10.5 Fábrica de hormigón.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento resistente a los sulfatos que tenga el sello de calidad AENOR.

La localización de los diferentes tipos de hormigón a emplear en función de su resistencia característica, es la siguiente:

- HM-20/ P /20/ IIa + Qb : protección tuberías. Anclajes. Pavimentaciones.
- HA -30/ P /20/ IIa + Qb/ IV: Estructuras.

Todos los hormigones estarán fabricados con cemento resistente a los sulfatos

El control será normal según la definición de la citada Instrucción EHE.

10.6 Pavimentos.

- Pliego de Prescripciones para Obras de Carreteras PG-4-1.988

10.7 Dirección de obra.

Siendo fundamental para la completa garantía de las obras su perfecta ejecución, el contratista observará fielmente todas las disposiciones contenidas en este proyecto y avisará antes de tomar determinaciones no expresadas que puedan afectar a la integridad del mismo, para contar con la autorización previa.

11. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de: OCHO MILLONES SEISCIENTOS TRECE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CENTIMOS (8.613.643,10 euros)

Este Presupuesto comprende el total de ejecución de la obra incluyendo los gastos directos.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de: NUEVE MILLONES NOVECIENTAS NOVENTA Y UNA MIL OCHOCIENTOS VEINTISÉIS EUROS (9.991.826 euros)

Este Presupuesto comprende el total de ejecución de la obra incluyendo gastos directos, gastos generales de la empresa, beneficio industrial e impuesto sobre el valor añadido.

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de: DOCE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (12.485.876,41 euros)

Este Presupuesto comprende los costes de ejecución total de la obra, incluyendo honorarios e indemnizaciones a particulares.

12. INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

1. MEMORIA
- Anejo 1. Resumen de características
- Anejo 2. Topografía. Bases de replanteo y coordenadas
- Anejo 3. Geotecnia: Estudio de terrenos y cimentaciones
- Anejo 4. Estudio del Pozo Mendaza P-2
- Anejo 5. Dotaciones

- Anejo 6. Cálculos hidráulicos
- Anejo 7. Cálculos estructurales
- Anejo 8. Instalaciones eléctricas
- Anejo 9. Justificación de precios
- Anejo 10. Presupuesto para Conocimiento de la Administración
- Anejo 11. Afecciones
- Anejo 12. Plan de financiación
- Anejo 13. Estudio de afecciones ambientales
- Anejo 14. Plan de obra
- Anejo 15. Estudio de Seguridad y Salud

2. PLANOS

- Plano 1. Emplazamiento, localización y situación
- Plano 2. Planta y esquema general
- Plano 3. Planta afecciones
- Plano 4. Planta
- Plano 5. Perfil longitudinal: Depósito Ancín-Bombeo Irache
- Plano 6. Perfil longitudinal: Derivación Murieta
- Plano 7. Perfil longitudinal: Ramal Ancín
- Plano 8. Perfil longitudinal: Maestra Murieta
- Plano 9. Perfil longitudinal: Ramal Labeaga
- Plano 10. Perfil longitudinal: Derivación Valle Metauten
- Plano 11. Perfil longitudinal: Impulsión Ganuza
- Plano 12. Perfil longitudinal: Ramal Zufía
- Plano 13. Perfil longitudinal: Ramal Arteaga
- Plano 14. Perfil longitudinal: Ramal Metauten
- Plano 15. Perfil longitudinal: Maestra Metauten
- Plano 16. Perfil longitudinal: Maestra Ganuza
- Plano 17. Perfil longitudinal: Ramal Ollogoyen
- Plano 18. Perfil longitudinal: Impulsión Irache
- Plano 19. Perfil longitudinal: Irache-Ayegui
- Plano 20. Perfil longitudinal: Derivación Ayegui-Estella
- Plano 21. Perfil longitudinal: Derivación Itxako
- Plano 22. Perfil longitudinal: Impulsión Mendaza
- Plano 23. Perfil longitudinal: Mendaza-Conexión tubería Sorlada/Mues
- Plano 24. Nudos de abastecimiento
- Plano 25. Detalles
- Plano 26. Depósito Regulador Ganuza
- Plano 27. Estación Bombeo Ganuza
- Plano 28. Depósito Metauten

- Plano 29. Depósito Murieta
- Plano 30. Depósito Regulador Mendaza
- Plano 31. Estación Bombeo Mendaza
- Plano 32. Bombeo Iratxe

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4. PRESUPUESTO

- 4.1. Mediciones
- 4.2. Cuadros de Precios
 - 4.2.1. Cuadro de Precios nº 1
 - 4.2.2. Cuadro de Precios nº 2
- 4.3. Presupuestos
 - 4.3.1. Presupuesto por capítulos.
 - 4.3.2. Resumen de Presupuestos

Estella, mayo de 2001



Fdo.: Laureano Martínez Aramendia
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos