Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



Proiektuaren zuzendaria	MIGUEL ANGEL CORCUERA	Director del Proyecto
Proiektuaren egilea	XABIER ARZELUS ARAMENDI	Autor del Proyecto
Udal barrutia	ERRENTERIA-ASTIGARRAGA-SAN SEBASTIÁN	Término municipal
Data	2023ko maiatza / Mayo 2023	Fecha
Klabea	PA.359.2305	Clave

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



MEMORIA

MEMORIA

Proiektuaren zuzendaria	MIGUEL ANGEL CORCUERA	Director del Proyecto
Proiektuaren egilea	XABIER ARZELUS ARAMENDI	Autor del Proyecto
Udal barrutia	ERRENTERIA-ASTIGARRAGA-SAN SEBASTIÁN	Término municipal
Data	2023ko maiatza / Mayo 2023	Fecha
Klabea	PA.359.2305	Clave

INDICE

1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO 1
2 ESTADO ACTUAL 2
3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR 3
4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OBRAS 4
4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR Y OBRA CIVIL CORRESPONDIENTE 5
4.2 Contadores 6
4.3 Emisor de radio 7
4.4 Obra civil 7
4.5 Fontanería 7
5 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA Y GESTIÓN DE LA RED 10
6 CUADRO RESUMEN DE ACTUACIONES EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA RED 11
7 PLAZO DE EJECUCIÓN 13
8 PRESUPUESTOS 14
8.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 14
8.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 14
9 OTRAS CONSIDERACIONES 15
9.1 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN 15
9.2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 15
9.3 DISPONIBILIDAD DE TERRENOS 15
10 REVISION DE PRECIOS 16
11 DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL DOCUMENTO TÉCNICO 17
12 CONCLUSIÓN 18

1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto fundamental del Documento técnico de "**PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR**", es el de la ejecución de las obras necesarias para la colocación de contadores de sectorización en la red de abastecimiento rural sur de AGASA, incluida en los ayuntamientos de Errenteria, Astigarraga y Donostia.

2 ESTADO ACTUAL

El depósito de distribución de agua potable (en adelante DDAP) Ermita, ubicado en Astigarraga es donde ser inicia la red que constituye la ZRS. De la red de distribución en alta se van derivando diferentes subramales que inicialmente se ramifican por el término municipal de Astigarraga.

Posteriormente, tras la derivación de la tubería en alta en dos subramales se alcanzan usuarios ubicados en los términos municipales de Errenteria y Donostia. En el anejo 1 se pueden consultar los planos donde se indica la ubicación de los equipos en la red de la ZRS.

Con el fin de distinguir la titularidad de los diferentes tramos de tubería se ha empleado un código de colores donde los tramos en rojo son la red en alta de la ZRS, los tramos en morado son las redes gestionadas por el Ayuntamiento de Errenteria, en verde las gestionadas por el Ayuntamiento de Astigarraga y en azul las gestionadas por el Ayuntamiento de San Sebastián.

3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Aguas del Añarbe (en adelante AGASA) es la sociedad pública que gestiona el suministro en alta del agua potable de la comarca de San Sebastián y sus alrededores. Para ello, potabiliza el agua en la ETAP de Petritegi de Astigarraga y mediante los cuatro ramales de distribución transporta el agua a más de veinte depósitos y desde estos, a través de las redes de distribución pone el agua a disposición de los usuarios finales. La gestión de las redes en alta es realizada por AGASA y la de las redes de baja por servicios municipales de agua de cada uno de los municipios

En el año 2007 AGASA ejecutó y puso en servicio la red de distribución de agua denominada Zona Rural Sur (en adelante ZRS) para solucionar los problemas de cantidad y calidad de un entorno rural que se extiende por una zona limítrofe entre tres municipios donde coexisten tanto caseríos y viviendas así como numerosos negocios del sector terciario. El origen del agua es el depósito Ermita de Astigarraga. De acuerdo con los criterios generales indicados en el párrafo anterior, en esta obra coexisten, por tanto, tramos de red primaria como red secundaria.

En el año 2021 se firmó un convenio entre AGASA y los Ayuntamientos que cuentan con usuarios en la red de distribución de la ZRS, por el cual se racionaliza la gestión de la red rural identificando las infraestructuras que constituyen la red en alta y las redes en baja de cada uno de los ayuntamientos. De esta manera, AGASA se responsabilizará de la explotación y mantenimiento de los tramos en alta mientras que cada uno de los ayuntamientos se encargará de la explotación y mantenimiento de los tramos en baja que les corresponda.

Con el fin de cuantificar los volúmenes suministrados por AGASA para cada uno de los ayuntamientos a lo largo de la red de distribución se hace necesario instalar diferentes dispositivos que cuantifiquen dichos volúmenes en los diferentes puntos frontera alta/baja existente en la red.

Mediante este documento se describen las características y alcance para el suministro y montaje de los dispositivos de medición en los diferentes puntos frontera de los volúmenes suministrados, así como la puesta en marcha de un sistema de lectura y gestión de los equipos.

4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OBRAS

En el plano se indica también la ubicación de los puntos a instalar los dispositivos de medición de caudal y volúmenes, identificándose dichos puntos por la letra “C” o “A” y un número identificativo. El número total de los dispositivos a instalar asciende a 21. LA designación de cada punto es la indicada en la siguiente tabla:

Designación	Ubicación	Descripción
C 1	Floreaga, red de presión	Colocación del contador en arqueta existente
C 2	Pinu Gain, ramal derivación Alperkabi	Colocación del contador en arqueta existente
C 3	Goiz Argi, derivación de ramal en baja presión	Colocación del contador en arqueta existente
C 4	Manisene	Colocación del contador en arqueta existente
A 19	Mugaritz	Ejecución de arqueta para la colocación de contador general
A 44	Arrieta	Ejecución de arqueta para la colocación de contador general
C 5	Bolaleku	Ampliación de la arqueta existente para la colocación de contador general
C 6	Egiluze	Ampliación de la arqueta existente para la colocación de contador general
A 16	Bide Gain	Colocación de contador en arqueta existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta
C 7	Urritzaga	Ejecución de arqueta para la colocación de contador general
C 8	Illarra	Ejecución de arqueta para la colocación de contador general
A13	Atari Eder	Colocación de contador en arqueta existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta

C 9	Parque Listorreta	Colocación de contador en arqueta de ventosa existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta
C 10	Aparcamiento Listorreta	Ejecución de arqueta para la colocación de contador general y modificación de la toma del hidrante
A 10	Usaskue	Colocación de contador en arqueta existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta
C 11	Camino hípica Listorreta	Colocación de contador en arqueta de ventosa existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta
C 12	ESAP Landarbaso	Colocación del contador general en colector de acero inoxidable de aspiración de las bombas de la ESAP Landarbaso
C 13	Santiagomendi / Oyarbide	Ejecución de arqueta en vial de hormigón para la colocación de contador general y modificación de la toma del hidrante
C 14	Santiagomendi / Bideondo y Etxeluze	Ejecución de arqueta para la colocación de contador general y modificación de la toma del hidrante
C 15	Santiagomendi / Zimelurritza	Ejecución de arqueta para la colocación de contador general y modificación de la toma del hidrante

Tabla 1 Puntos de actuación

4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS A INSTALAR Y OBRA CIVIL CORRESPONDIENTE

Todos los contadores frontera cuantifican el volumen de agua suministrada en cada punto donde la red en alta se convierte en baja. Irán alojados en arquetas existentes o de nueva ejecución. Tanto en un caso como en el otro se deberán realizar las adecuaciones necesarias en las conducciones existentes para la incorporación de los caudalímetros. Para ello será necesario programar diferentes cortes en el suministro que permitan ejecutar las modificaciones e interconexiones necesarias. Todas las maniobras serán ejecutadas por el personal de las redes de abastecimiento que prestan sus servicios dentro del "contrato general de explotación y mantenimiento de las infraestructuras gestionadas por AGASA". Para la planificación y ejecución de las maniobras se tendrán en cuenta las necesidades de los usuarios. El contratista se adecuará a dichas necesidades.

Con el fin de poder hacer una fácil lectura de los contadores de cada equipo, estos estarán equipados de un módulo de comunicación vía radio que permita realizar las lecturas al paso mediante la tecnología *walk-by*. El contratista se debe responsabilizar de la parametrización y generación de rutas mensuales para lecturas facilitando un dispositivo para la adquisición de los datos el personal de explotación de la red. Una vez realizada

la ruta se generará una tabla excell que se entregará a la propiedad. La duración de la gestión de la red se deberá garantizar como mínimo durante 10 años.

4.2 Contadores

Los contadores deben ser mecánicos hasta calibres 30 y de ultrasonidos con totalizador electrónico para calibres superiores. Únicamente se admitirá el principio de funcionamiento volumétrico para los contadores de calibre 15 y 20 mm.

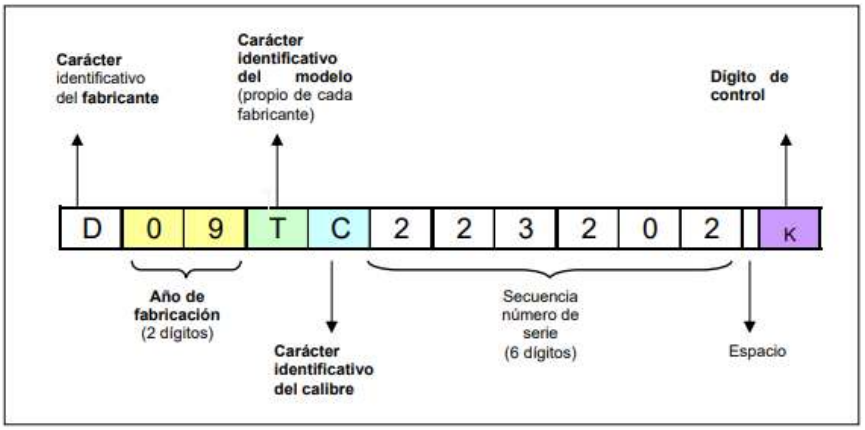
Deberán cumplir el RD244/2016 del 3 de junio por el que se regula el control metrológico del Estado de instrumentos de medida y la norma UNE-EN ISO 4064-1:2018. Entre los requisitos cabe destacar, entre otros:

- Protección mínima del contador IP68
- Clase mínima de temperatura T30
- La presión máxima de trabajo no deberá ser inferior a 16 bar
- Entorno electromagnético mínimo E1
- Entorno mecánico mínimo M1

Deberán estar fabricados con materiales aptos para agua potable, así como cumplir la homologación MID en base a la directiva 2014/32/UE.

Dispondrán de marcado en origen, incluyendo como mínimo:

- La marca del contador
- El número de serie con la numeración FP2E, tal y como se indica en el siguiente esquema,



- Todos aquellos reflejados en el marcado MID de forma clara y duradera

El Ratio (relación entre Q3 y Q1 según UNE-EN-ISO-4064) será, como mínimo, R200 en posición horizontal para contadores mecánicos y R500 para contadores de ultrasonidos.

Los contadores deberán estar equipados con un cable de salida de pulsos, bien mediante un módulo de salida de pulsos acoplado al contador con conexión inductiva, bien con un cable de pulsos directo desde el contador para aquellos emplazamientos en que sea necesario separar el módulo de radio de la ubicación del contador.

4.3 Emisor de radio

Los módulos de radio deben disponer de un protocolo de transmisión unidireccional con frecuencia 868 MHz para lectura en *walk-by* mediante una antena.

Deben disponer de conexión a salida de pulsos del contador salvo en aquellos emplazamientos donde no sea necesario separar el módulo de radio de la ubicación del contador. Solo en esta casuística se podrá admitir módulo *clip-on*.

La frecuencia de envío de la información debe ser inferior a 25 segundos, valorándose frecuencias de envío inferiores para facilitar la lectura mediante la antena en *walk-by*.

La disponibilidad de *walk-by* será de al menos ocho horas diarias, valorándose disponibilidades superiores. Esta disponibilidad no disminuirá en ningún caso la duración mínima de la batería del módulo, que debe ser de un mínimo de 12 años.

Cada módulo deberá transmitir la siguiente información mínima, valorándose la información adicional que proporcione el módulo:

- Índice de lectura del contador
- Las siguientes alarmas:
    - Sin consumo
    - Fuga
    - Nivel bajo batería

4.4 Obra civil

Del total de 21 contadores a instalar, en 12 ubicaciones, el montaje del equipo se hará en arquetas existentes recolocando los mecanismos existentes en la misma para que la arqueta pueda tener un doble uso. En las otras 9 ubicaciones se hará necesario ejecutar una ampliación de la arqueta existente o la ejecución de otra arqueta aneja para la colocación del contador. En el caso de ser arquetas exentas, deberán disponer de una tapa de registro de 600 mm de diámetro y clase D 400 para las arquetas ubicada en viales o arcenes y clase C 250 para las ubicada fuera de los viales. Las dimensiones aproximadas de las arquetas serán de 1,2 m de largo, 1,2 m de ancho y 1,4 m de profundidad. Se ejecutará una solera que dispondrá de un agujero de 150 mm de diámetro que permitirá el vaciado del agua de lluvia que pueda entrar por la tapa superior o por cualquiera de las caras laterales.

4.5 Fontanería

La red de distribución está ejecutada con tubería de polietileno de alta densidad, salvo los ítems C 12, 13 y 15 en los que la tubería será de fundición dúctil. El alcance de los trabajos de fontanería en cada ubicación para la colocación de los contadores es la indicada en la siguiente tabla:

Designación	Alcance de los trabajos de fontanería
C 1	Adaptación de la tubería de derivación en la arqueta para la colocación de una válvula de corte y contador ultrasonidos DN 50
C 2	Adecuación de la actual derivación para la colocación del contador ultrasonidos DN 80. Anulación de la actual derivación y modificación de un codo por derivación en T que permita la recolocación de la válvula y el contador.
C 3	Incorporación de contador ultrasonidos en tramo comprendido entre válvula de corte y válvula reductora de presión, sustituyen, si procede, carrete de desmontaje actual por otro más estrecho
C 4	Colocación del contador mecánico en tramo recto existente en la arqueta aguas debajo de la válvula de corte existente
A 19	Adecuación de la derivación de la tubería principal colocando válvula de corte DN 50 y contador de ultrasonidos
A 44	Montaje de válvula de corte en la actual derivación DN 50 y colocación de contador mecánico 15 mm, adaptando la tubería actual para montaje del equipo
C 5	Modificación de la tubería aguas debajo de la válvula de corte DN 50 de la derivación existente para la colocación del contador
C 6	Modificación de la tubería de derivación aguas debajo de la válvula de corte DN 80 para la colocación de contador DN 50
A 16	Modificación de la derivación existente en la arqueta para la colocación en la derivación de la válvula de corte y el contador, empalmando el nuevo desarrollo a la salida actual. Anulación de la actual derivación
C 7	Modificación de la tubería de derivación aguas debajo de la válvula de corte DN 50 para la colocación de contador DN 50
C 8	Adecuación de la tubería de derivación aguas debajo de la válvula de corte existente DN 50 para la colocación de contador mecánico, incluyendo generación de un tramo horizontal para la colocación del equipo
A13	Modificación de la tubería de derivación aguas abajo de la válvula de corte para la colocación del contador mecánico y conexión a tubería de salida actualmente existente
C 9	Modificación en la arqueta, recolocación de la ventosa para permitir el montaje de del contador ultrasónico en la arqueta, interconexión de todos los elementos y la tubería
C 10	Colocación de nueva válvula de corte. Modificación de un tramo de tubería para incluir el contador ultrasónico y aguas abajo la derivación al hidrante existente, así como interconexiones a las salidas existentes actualmente

A 10	Modificaciones en arqueta para colocación aguas abajo de la válvula de aislamiento existente del contador mecánico, así como conexión a la salida actual
C 11	Modificación en la arqueta, recolocación de la ventosa para permitir el montaje de del contador ultrasónico en la arqueta, interconexión de todos los elementos y la tubería
C 12	Modificaciones en calderería de inoxidable DN 50 existente en la ESAP Lanbarbaso para la colocación del contador ultrasónico entre nuevas bridas a instalar en la tubería
C 13	Modificación de la tubería de fundición aguas abajo de la válvula de corte DN 80 para la colocación del medidor de ultrasonido
C 14	Modificaciones en ramal de derivación DN 50, colocando válvula de corte y contador mecánico
C 15	Modificación de la tubería de fundición aguas abajo de la válvula de corte DN 80 para la colocación del medidor de ultrasonido

Tabla 2 Alcance de los trabajos por zonas

5 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA Y GESTIÓN DE LA RED

Tanto los contadores mecánicos como los ultrasónicos dispondrán de una señal de salida de pulsos para el almacenamiento de los volúmenes medidos en un dispositivo externo basado en un microprocesador que permita realizar la gestión de los datos en cada uno de los contadores y su envío a un sistema central de datos.

La adquisición de los datos de cada contador se realizará estableciendo una comunicación unidireccional entre el emisor y un terminal portátil. El ofertante deberá diseñar la ruta para la descarga de lectura de todos los contadores identificando, entre otros, el número de serie del contador y sus características. Se diseñará la ruta en el terminal para su lectura en paso o *walk by*. El ofertante deberá generar las rutas para la lectura de los contadores, pondrá a disposición de AGASA un terminal portátil para la realización de las lecturas, generará la base de datos de las lecturas, atenderá a las incidencias ocurridas en las lecturas y entregará con frecuencia mensual listado excell de las lecturas de los contadores. La duración de este servicio de gestión se extenderá hasta que se supere la vida útil de los contadores que será como mínimo de 12 años.

6 CUADRO RESUMEN DE ACTUACIONES EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA RED

Designación	Obra civil	Diámetro tubería principal (mm)	Tipo contador	Diámetro contador (mm)
C 1	No	65	Ultrasonidos	50
C 2	No	80	Ultrasonidos	80
C 3	No	100	Ultrasonidos	100
C 4	No	25	Mecánico	20
A 19	1,2 X 1,2 X 1,4 (profundidad), tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	50	Ultrasonidos	50
A 44	1 X 1 X 0,8 m, tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	25	Mecánico	15
C 5	Modificación de la arqueta existente ampliándola lateralmente con una dimensiones aproximadas 0,6 X 0,6 X 1,6 m (profundidad), conservando tapa actual	50	Ultrasonidos	50
C 6	Modificación de la arqueta existente ampliándola lateralmente con una dimensiones aproximadas 1 X 1 X 1,8 m (profundidad), conservando tapa actual	80	Ultrasonidos	50
A 16	No	60	Mecánico	25
C 7	1,2 X 1,2 X 1,4 (profundidad) m Tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	60	Ultrasonidos	50
C 8	1,2 X 1,2 X 1,4 (profundidad) m Tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	50	Mecánico	20
A13	No	60	Mecánico	15

C 9	No	80	Ultrasonidos	50
C 10	1,2 X 1,2 X 1,4 (profundidad) m Tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	60	Ultrasonidos	50
A 10	No	63	Mecánico	25
C 11	No	90	Ultrasonidos	50
C 12	No	50	Ultrasonidos	50
C 13	1,2 X 1,2 X 1,4 (profundidad) m Tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	80	Ultrasonidos	80
C 14	1,2 X 1,2 X 1,4 (profundidad) m Tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	60	Mecánico	25
C 15	1,2 X 1,2 X 1,4 (profundidad) m Tapa de 600 mm de diámetro clase D 400	80	Ultrasonidos	80

Tabla 3 Resumen actuaciones

7 PLAZO DE EJECUCIÓN

De acuerdo con las características de las actuaciones proyectadas, se considera un plazo de ejecución de 4 meses para la adecuada ejecución de las obras en su conjunto.

8 PRESUPUESTOS

8.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Aplicando el precio unitario de las partidas, correspondiente a las mediciones de obra, se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material.

Asciende el PRESUPUESTO de EJECUCIÓN MATERIAL a la expresada cantidad de: OCHENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS.

8.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Sobre dicho Presupuesto de Ejecución Material, se aplica el IVA al tipo vigente, con lo que se obtiene, finalmente, el Total del Presupuesto.

Asciende el TOTAL DEL PRESUPUESTO a la expresada cantidad de: CIENTO SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

El resumen del presupuesto es el siguiente:

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO			
01	Contadores		85.276,00
02	Gestión de residuos		1.500,00
03	Seguridad y Salud		1.200,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		87.976,00
	IVA	21,00%	18.474,96
1	**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**		**106.450,96**

9 OTRAS CONSIDERACIONES

9.1 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

La gestión de residuos se realizará conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de control de residuos de construcción y demolición. En el presupuesto se determina la producción de los distintos tipos de residuos generados durante la obra y los costes asociados.
En cumplimiento del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco y de la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en obras de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron se realiza una estimación de los residuos que se prevé se producirán en los trabajos proyectados y servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Contratista.

En dicho plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función del sistema de ejecución de la obra y el destino final de estos materiales.

9.2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los criterios de Seguridad y Salud de la obra se realizarán en base a lo especificado en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre. En el presupuesto se contemplan los costes asociados a este concepto.

9.3 DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

La solución adoptada en el proyecto se encuentra inicialmente en terrenos públicos, no obstante en función de las necesidades particulares de cada contador puede ser necesaria algún tipo de actuación en relación con la disponibilidad de los suelos para lo que será necesario llegar a acuerdos particulares con cada propietario.

10 REVISION DE PRECIOS

A los efectos previstos en los artículos 103 y siguientes del texto refundido de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, dado que el plazo de ejecución previsto para la ejecución de la obra es inferior a un año, por tanto, en el presente Proyecto no procede la revisión de precios cualesquiera que sean los aumentos de mano de obra, materiales, maquinaria, etc, así como de las cotizaciones en materia de Seguridad Social.

11 DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL DOCUMENTO TÉCNICO

El presente proyecto se compone de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

- MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

- 4.1. PRESUPUESTOS
- 4.2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

12 CONCLUSIÓN

Contando el proyecto con la documentación que define y justifica la actuación a llevar a cabo, lo sometemos a la consideración del Consejo y de las instituciones competentes para su aprobación, si procede.

Donostia – San Sebastián, mayo de 2023



Xabier Arzelus Aramendi
Jefe de Área de Abastecimiento

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A. **Añarbeko Uren Mankomunitatea kudeatzen duen sozietate publikoa**	**Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.** **Sociedad pública de gestión de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe**

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA	**PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR**

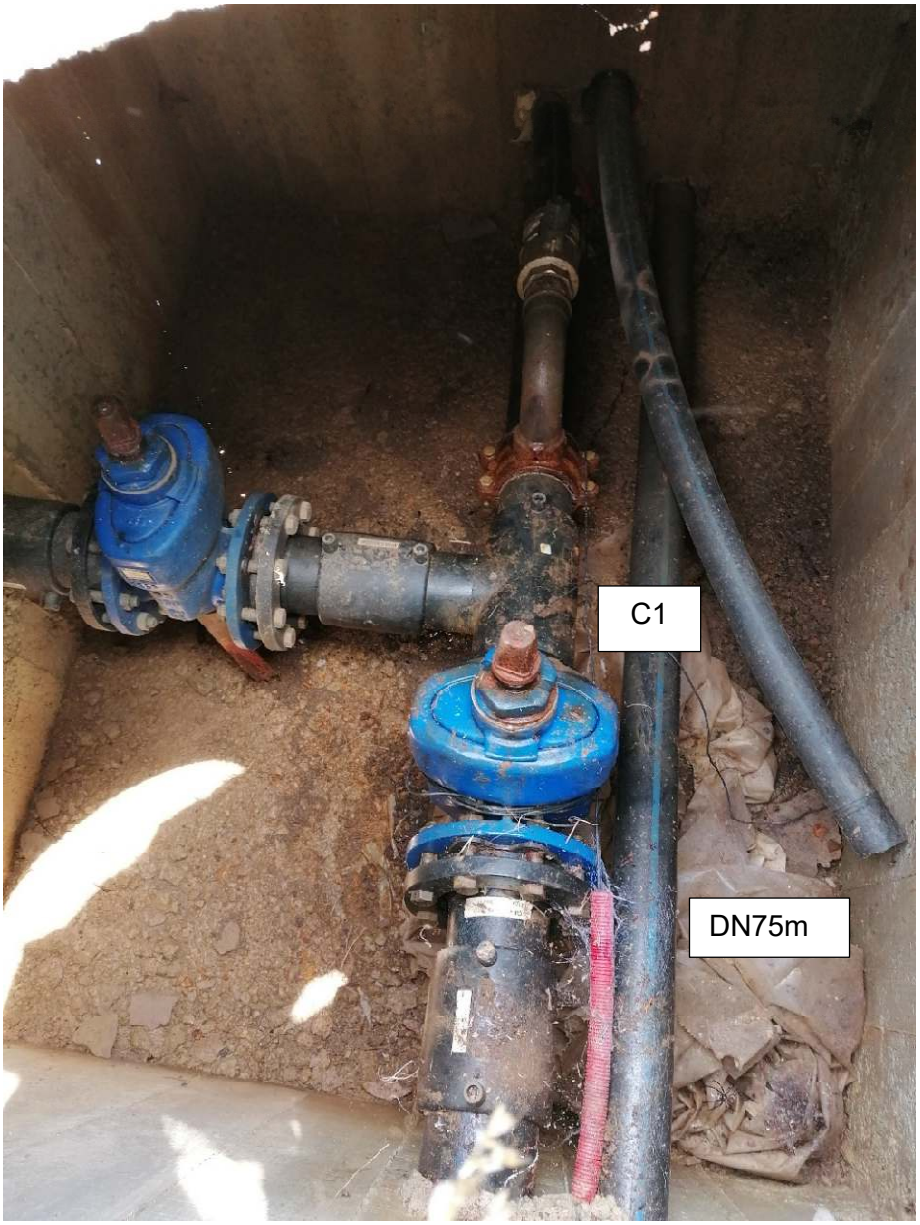


ANEJO Nº 1
FOTOGRÁFICO

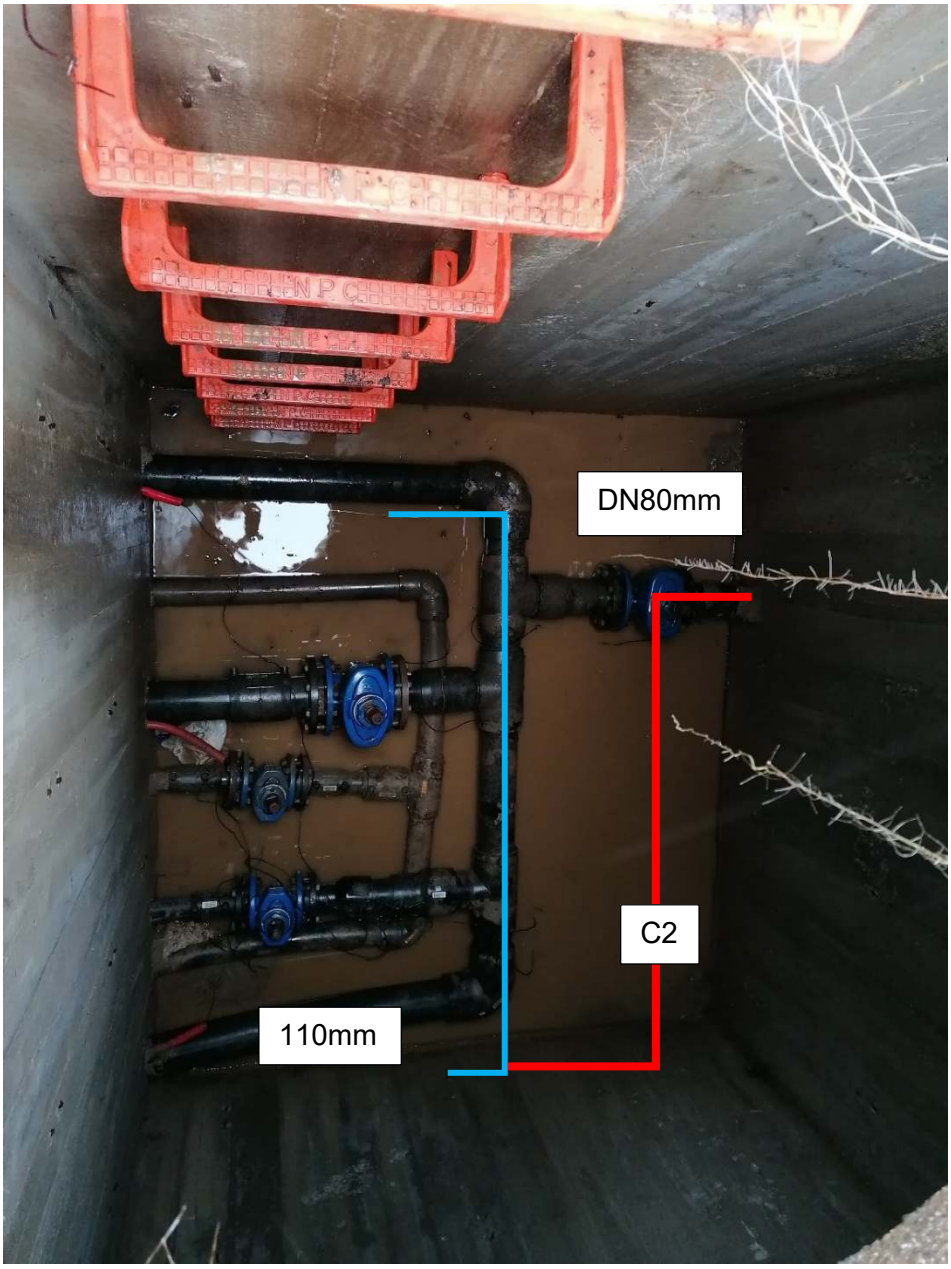
INDICE

1 Contador C1 Floreaga, red de presión 1
2 Contador C2 Ramal derivación Alperkabi 2
3 Contador C3 Goiz Argi, ramal baja presión 3
4 Contador C4 Manisene 4
5 Contador A19 – Mugaritz 5
6 Contador A44 – Arrieta 6
7 Contador C5 Bolaleku 7
8 Contador C6 Egiluze 8
9 Contador A16 – Bide Gain 9
10 Contador C7 Urritzaga 10
11 Contador C8 Illarra 11
12 Contador A13 Atari Eder 12
13 Contador C9 Parque Listorreta 13
14 Contador C10 Aparcamiento Listorreta 14
15 Contador A10 Usaskue 15
16 Contador C11 Camino hípica Listorreta 16
17 Contador C12 ESAP Landarbaso 17
18 Contador C13 Santiagomendi Oyarbide 18
19 Contador C14 Santiagomendi Etxeluze / Aizeleku 19
20 Contador C15 Santiagomendi Zimelurritza 20

1 Contador C1 Floreaga, red de presión



2 Contador C2 Ramal derivación Alperkabi



En azul, tubería principal a modificar para integrar el contador. En rojo modificación de la tubería para integrar contador y válvula.

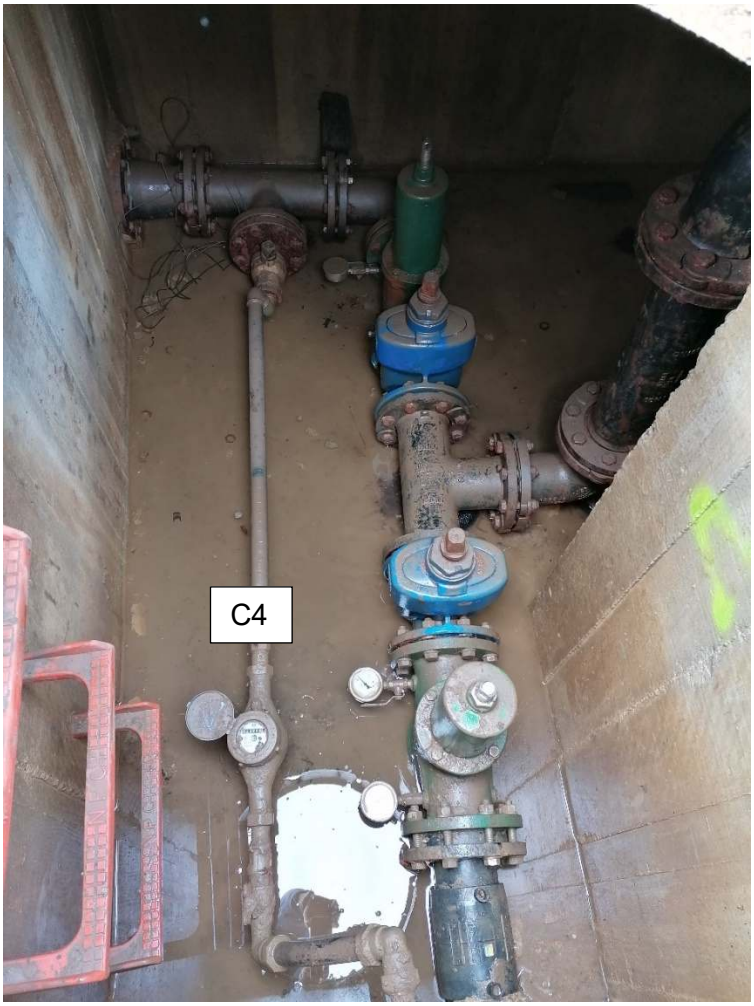
3 Contador C3 Goiz Argi, ramal baja presión







4 Contador C4 Manisene



5 Contador A19 – Mugaritz



6 Contador A44 – Arrieta



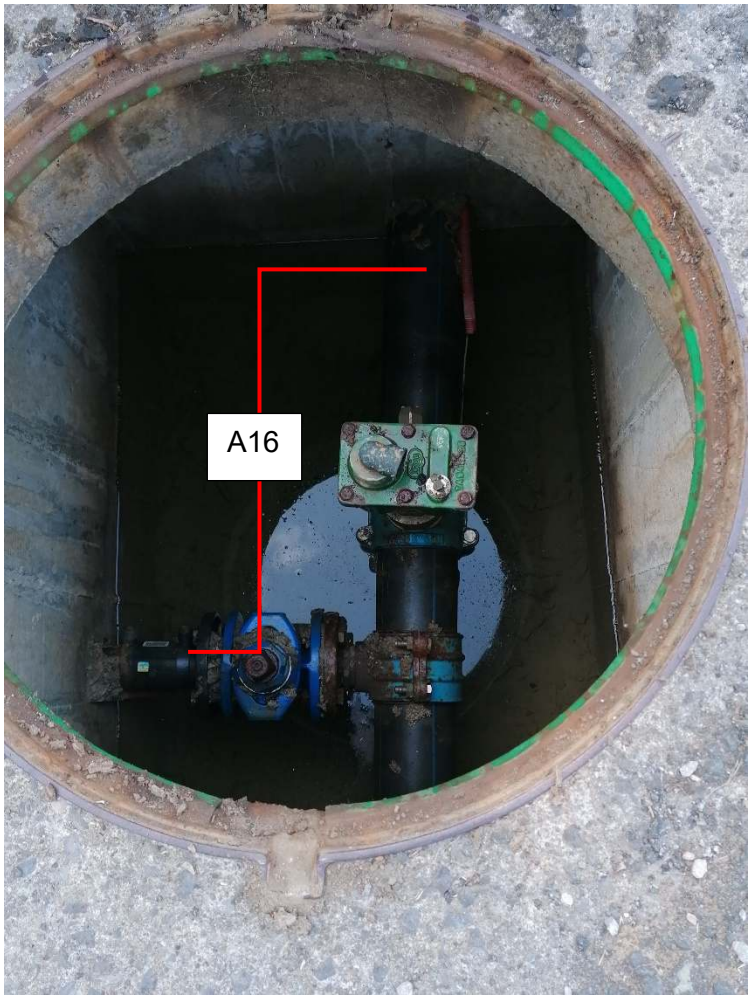
7 Contador C5 Bolaleku



8 Contador C6 Egiluze



9 Contador A16 – Bide Gain



10 Contador C7 Urritzaga

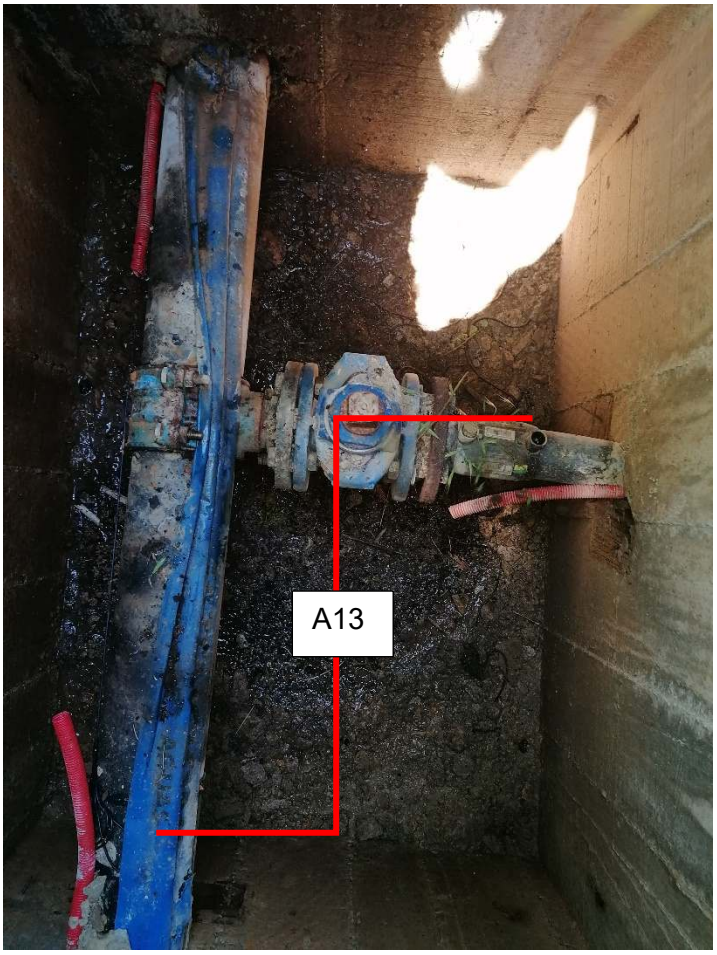




11 Contador C8 Illarra



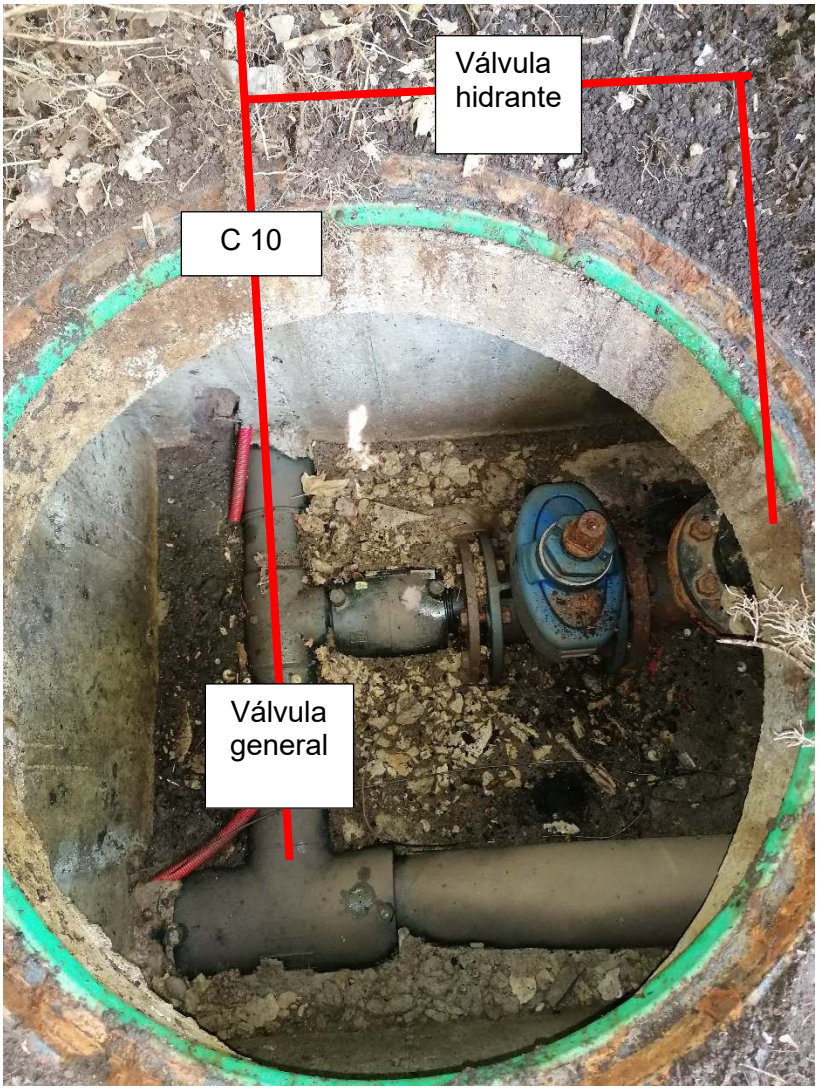
12 Contador A13 Atari Eder



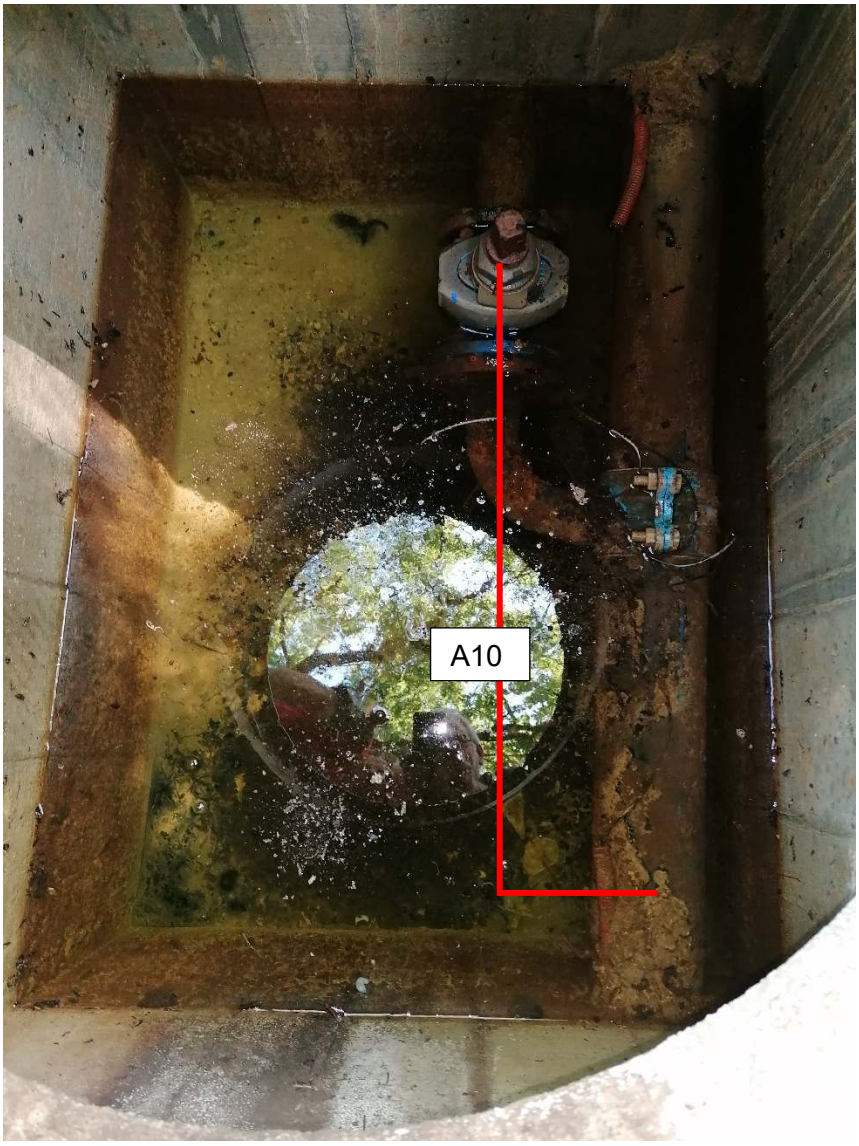
13 Contador C9 Parque Listorreta



14 Contador C10 Aparcamiento Listorreta



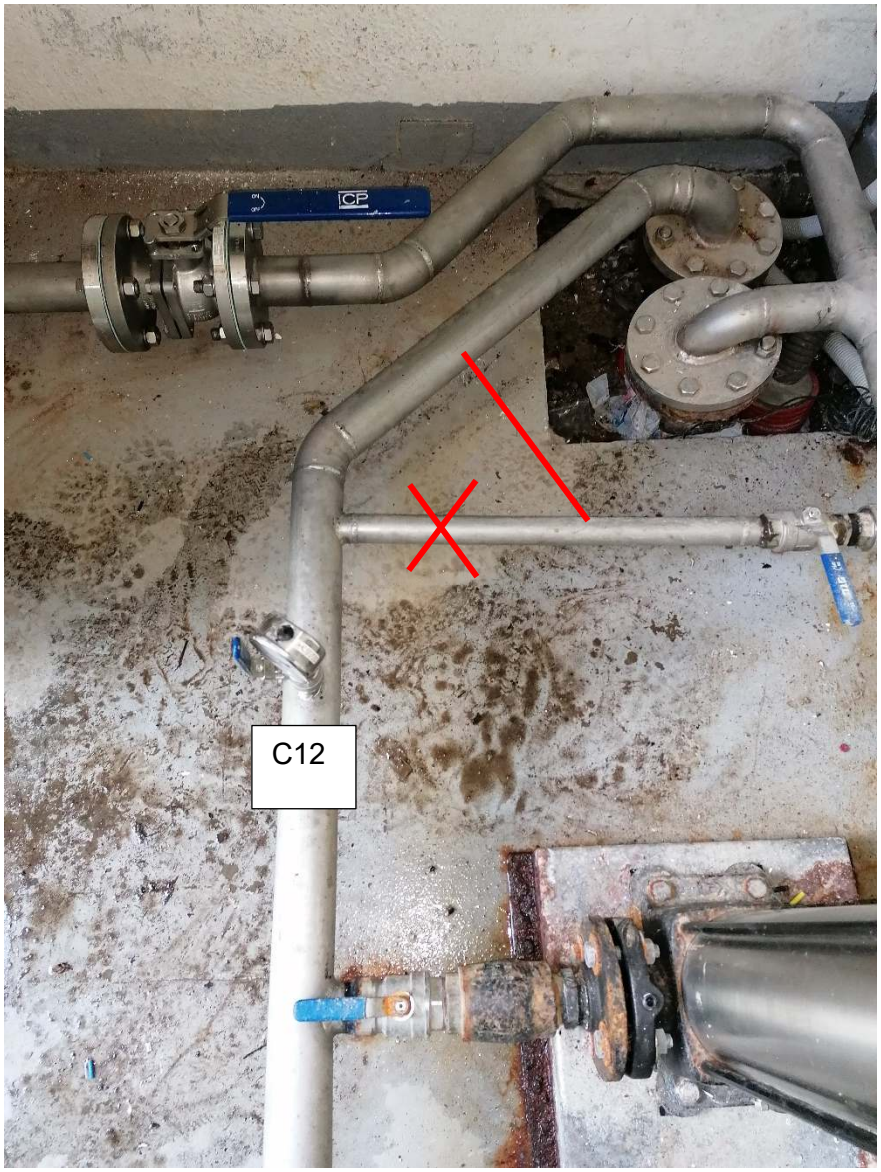
15 Contador A10 Usaskue



16 Contador C11 Camino hípica Listorreta



17 Contador C12 ESAP Landarbaso



La tubería de desagüe se debe modificar según se indica en la fotografía con el fin de desplazar el picaje del manómetro y disponer de tramo libre para la colocación del contador y el carrete de desmontaje.

18 Contador C13 Santiagomendi Oyarbide





19 Contador C14 Santiagomendi Etxeluze / Aizeleku



20 Contador C15 Santiagomendi Zimelurritza





Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



ANEJO Nº 2
SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1 MEMORIA 1
1.1 Memoria Informativa 1
2 OBJETO ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD 2
3 IMPLANTACIÓN EN OBRA 3
3.1 Vallado y Señalización 3
3.2 Instalaciones Provisionales 3
3.3 Organización de Acopios 4
3.4 Condiciones del Entorno 4
3.4.1 Tráfico rodado 4
3.4.2 Tráfico peatonal 5
3.4.3 Presencia de instalaciones enterradas 5
3.4.4 Condiciones climáticas extremas 5
4 FASES DE EJECUCIÓN 8
4.1 Movimiento de Tierras 8
4.2 Implantación en Obra 10
4.2.1 Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores... 10
4.2.2 Vallado de Obra 10
4.3 Estructuras 11
4.3.1 Hormigón Armado 13
4.3.2 Encofrado 13
4.3.3 Desencofrado 15
4.4 Instalaciones 15
4.4.1 Fontanería, Calefacción y Saneamiento 16
4.5 Urbanización 17
4.6 Medios Auxiliares 19
4.6.1 Escaleras de Mano 19
4.6.2 Escaleras Metálicas 20
5 MAQUINARIA 21
6 AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA 22
6.1 Evacuación 22
6.2 Primeros auxilios 22
7 PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES 23
8 CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA 24
9 CONDICIONES LEGALES 25
10 VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS 27

1 MEMORIA

1.1 Memoria Informativa

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: Instalación de contadores para el control de volúmenes abastecidos a los diferentes Ayuntamientos con usuarios en la Zona Rural Sur que va a ejecutarse en Zona Aldura, 52 en Errenteria.

El promotor es Aguas del Añarbe / Añarbeko Urak, SA.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: 87.976,00 euros.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 4 meses.

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 3 trabajadores.

2 OBJETO ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor Aguas del Añarbe / Añarbeko Urak, SA con domicilio en Paseo Errotaburu, 1 - 6º; San Sebastián y N.I.F. A20538039 ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

3 IMPLANTACIÓN EN OBRA

3.1 Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

3.2 Instalaciones Provisionales

- La obra objeto de este documento básico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Instalación Eléctrica mediante grupo generador: Dadas las características y ubicación de la obra se prevé la instalación de un grupo autónomo generador eléctrico para suministrar de fuerza a los diferentes locales, maquinarias y servicios de la obra que la precisan. Se elaborará un proyecto de instalación redactado por un técnico competente, cuando la potencia de los mismos supere los 10 kilovatios.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

- Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.
- Saneamiento mediante fosa séptica: Dadas las características y ubicación de la obra se prevé la instalación de una fosa séptica para la eliminación de los residuos de la obra. Dicha fosa quedará situada según se señala en el plano de organización de obra y se le realizarán las adecuadas labores de mantenimiento y limpieza por personal especializado.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

3.3 Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

3.4 Condiciones del Entorno

3.4.1 Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

- El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.
- Resulta imposible el corte del tráfico ajeno a la obra por el interior de la misma durante la ejecución de los trabajos. Con el fin de minimizar los riesgos se dispondrá personal señalista especializado que coordine y dirija el tráfico. Quedarán debidamente señalizados los circuitos tanto con señalización vertical como, si fuera necesario, señalización horizontal. Se paralizará puntualmente el tráfico en situaciones de riesgo especial como, por ejemplo, durante la descarga de acopios. Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de obra y el tráfico rodado ajeno a la misma.

3.4.2 Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

3.4.3 Presencia de instalaciones enterradas

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.

Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

3.4.4 Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisible.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurran estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.

- Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

- Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.

- Fuerte radiación solar: Cuando concurra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.

- Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúa, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

- Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado.

    - Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.
    - Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.
    - Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.
    - Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

- **CENTRO DE SALUD: Centro de Salud de Errenteria-Beraun**
  Dirección Centro de Salud más próximo: Avenida Galtzaraborda, 67
  Localidad Centro de Salud más próximo: Errenteria

- **HOSPITAL: Hospital Universitario de Donostia**

Dirección Hospital más próximo: Paseo Doctor Begiristain, s/n
Localidad Hospital más próximo: San Sebastián

4 FASES DE EJECUCIÓN

4.1 Movimiento de Tierras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m del borde del talud de la excavación.

- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar maniobras de marcha atrás.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Retroexcavadora
- Dúmper
- Camión Hormigonera
- Camión grúa autopropulsado
- Martillo Compresor
- Grupo Electrógeno
- Compresor portátil
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Escaleras Metálicas

4.2 Implantación en Obra

4.2.1 Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

4.2.2 Vallado de Obra

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

4.3 Estructuras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos

- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

EPCs

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.

- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

4.3.1 Hormigón Armado

4.3.2 Encofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
- Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.
- Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera) ...
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

EPCs

- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

Medios Auxiliares

- Escaleras Metálicas

Ferrallado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

EPCs

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Medios Auxiliares

- Escaleras Metálicas

Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletas, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.

- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

EPCs

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm, en la coronación del muro.

Medios Auxiliares

- Escaleras Metálicas

4.3.3 Desencofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Med Preventivas

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Medios Auxiliares

- Escaleras Metálicas

4.4 Instalaciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

  - Infecciones o afecciones cutáneas
  - Contactos eléctricos directos o indirectos
  - Incendios
  - Explosiones
  - Inundaciones o infiltraciones de agua
  - Exposición a radiaciones
  - Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

  - Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
  - En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
  - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
  - El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
  - Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

EPCs

  - Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
  - Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
  - Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
  - Se protegerán con tablones los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablones preparadas para ello.

EPIs

  - Casco de seguridad
  - Protectores auditivos
  - Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

4.4.1 Fontanería, Calefacción y Saneamiento

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Med Preventivas

  - Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en

paquetes flejados y sujetos.
    - Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
    - Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
    - No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EPIs

    - Gafas de seguridad antiimpactos
    - Guantes contra cortes y vibraciones
    - Guantes de goma o PVC
    - Botas de goma o PVC
- Rodilleras

4.5 Urbanización

Riesgos

    - Caída de personas a distinto nivel
    - Caída de personas al mismo nivel
    - Caída a distinto nivel de objetos
    - Caída al mismo nivel de objetos
    - Choques contra objetos móviles o inmóviles
    - Golpes o cortes por objetos
    - Atrapamiento por o entre objetos
    - Atrapamiento o atropello por vehículos
    - Sobreesfuerzos
    - Pisadas sobre objetos punzantes
    - Proyección de fragmentos o partículas
    - Ruido
    - Vibraciones
    - Infecciones o afecciones cutáneas
    - Contactos eléctricos directos o indirectos
    - Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

    - Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
    - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
    - Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
    - Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
    - Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
    - El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.

  - Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
  - Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
  - Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
  - Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
  - Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

EPCs

  - Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.

EPIs

  - Casco de seguridad
  - Protectores auditivos
  - Gafas de seguridad antiimpactos
  - Gafas antipolvo
  - Mascarillas contra partículas y polvo
  - Guantes contra cortes y vibraciones
  - Guantes de goma o PVC
  - Guantes aislantes dieléctricos
  - Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
  - Botas de goma o PVC
  - Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
  - Fajas de protección dorso lumbar
  - Chaleco reflectante
  - Ropa de trabajo adecuada
  - Ropa de trabajo impermeable
- Crema protección solar

Maquinaria

  - Retroexcavadora
- Dúmper

Medios Auxiliares

  - Escaleras de Mano
  - Escaleras Metálicas

4.6 Medios Auxiliares

4.6.1 Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 º con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se

utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
    - Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
    - Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
    - Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
    - Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Urbanización

4.6.2 Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Encofrado
- Ferrallado
- Hormigonado
- Desencofrado

5 MAQUINARIA

Med Preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

6 AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

6.1 Evacuación

- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.

6.2 Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.
El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Centro de Salud de Errenteria-Beraun

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

7 PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

8 CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

9 CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.
- Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

10 VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

Donostia/San Sebastián, Mayo 2023



Xabier Arzelus Aramendi

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A. Añarbeko Uren Mankomunitatea kudeatzen duen sozietate publikoa	Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A. Sociedad pública de gestión de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA	PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



ANEJO Nº 3
GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1 MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO 1
2 DEFINICIONES 2
3 MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS 4
4 CANTIDAD DE RESIDUOS 6
5 SEPARACIÓN DE RESIDUOS 7
6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA 8
7 DESTINO FINAL 9
8 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS 10
8.1 Normativa 12
9 PRESUPUESTO 13

1 MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: Instalación de contadores para el control de los volúmenes abastecidos a los diferentes Ayuntamientos con usuarios en la Zona Rural Sur

- Dirección de la obra: Aldura, 52
- Localidad: Errenteria
- Provincia: Gipuzkoa
- Promotor: Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, SA
- N.I.F. del promotor: A20538039
- Técnico redactor de este Estudio: Xabier Arzelus Aramendi

2 DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la Ley 7/2022 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022 y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el citado anexo I.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni biodegradables; ni reaccionan con los materiales con los que entran en contacto ni física, ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Los residuos inertes deben presentar un contenido de contaminantes insignificante y, del mismo modo, el potencial de lixiviación de estos contaminantes así como el carácter ecotóxico de los lixiviados debe ser igualmente insignificante. Los residuos inertes y sus lixiviados no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** residuos generados por las actividades de construcción y demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo publicado según la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Agente**: toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en los anexos II y III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **Relleno:** toda operación de valorización en la que se utilizan residuos no peligrosos aptos para fines de regeneración en zonas excavadas o para obras de ingeniería paisajística. Los residuos empleados para relleno deben sustituir a materiales que no sean residuos y ser aptos para los fines mencionados anteriormente y estar limitados a la cantidad estrictamente necesaria para lograr dichos fines. En el caso de que las operaciones de relleno vayan encaminadas a la regeneración de zonas excavadas, estas operaciones deben venir justificadas por la necesidad de restituir la topografía original del terreno.
- **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía.

3 MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de demoliciones se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva garantizando la retirada de las fracciones de materiales indicadas en este mismo documento.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los pallets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.
- Prevención en el Almacenamiento en Obra
- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170101	Hormigón, morteros y derivados.	1,00 Tn	0,68
170203	Plástico.	0,80 Tn	6,53
170405	Hierro y acero	0,40 Tn	0,21
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	15,00 Tn	11,25
	Total :	**17,20 Tn**	**18,66**

5 SEPARACIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	1,00 Tn	0,68
170203	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,80 Tn	6,53
170405	Hierro y acero Opción de separación: Residuos metálicos	0,40 Tn	0,21
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Separado (0% de separación en obra)	15,00 Tn	11,25
	Total :	**17,20 Tn**	**18,66**

6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.
Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	1,00 Tn	0,68
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa	0,80 Tn	6,53
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,40 Tn	0,21
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Destino: Deposición en Vertedero	15,00 Tn	11,25
	Total :	**17,20 Tn**	**18,66**

8 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el

número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE y la identificación inequívoca de las operaciones de tratamiento a las que se someterán los residuos según codificación de los anexos II y III de la ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

8.1 Normativa

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

País Vasco

- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

9 PRESUPUESTO

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
Gestión de residuos instalación contadores en Zona Rural Sur	1	1.500,00 €	1.500,00 €

Donostia/San Sebastián, Mayo 2023



Xabier Arzelus Aramendi

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



PLANOAK

PLANOS

Proiektuaren zuzendaria	MIGUEL ANGEL CORCUERA	Director del Proyecto
Proiektuaren egilea	XABIER ARZELUS ARAMENDI	Autor del Proyecto
Udal barrutia	ERRENTERIA-ASTIGARRAGA-SAN SEBASTIÁN	Término municipal
Data	2023ko maiatza / Mayo 2023	Fecha
Klabea	PA.359.2305	Clave

DDAP
ERMITA

ERRENTERIA

ASTIGARRAGA

DONOSTIA / SAN SEBASTIAN

LEYENDA

- VENTOSA
- REDUCTORA DE PRESIÓN
- BOCA DE RIEGO
- VALVULA DE CORTE
- DESAGÜE
- ARMARIO CONTADORES CON BOCA DE RIEGO
- CONTADOR
- 31 NUMERO ARMARIO CONTADORES
- 1 NUMERO DE CONTADORES A LEER
- RED EN ALTA
- RED EN BAJA ASTIGARRAGA
- RED EN BAJA ERRENTERIA
- RED EN BAJA DONOSTIA

añarbe urak aguas

Autor del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria

Xabier Arzelus Aramendi

Titulo / Izenburua

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR

Municipio / Herria

ASTIGARRAGA
ERRENTERIA
SAN SEBASTIAN

Escala (s) / Eskala (k)

1/15.000

Fecha / Data

MAYO 2023

Designacion / Izendapena

PLANTA GENERAL

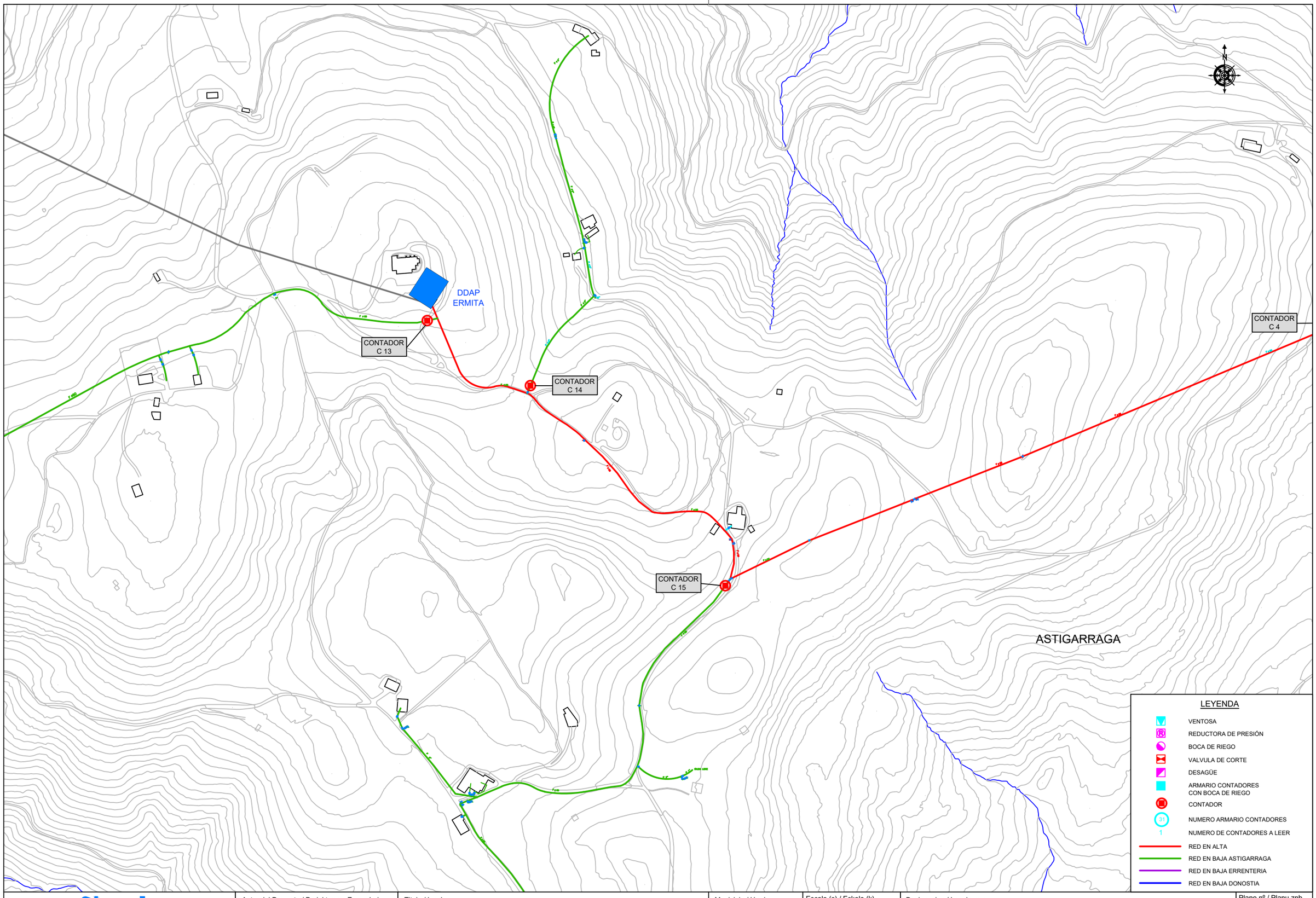
Plano nº / Planu znb.

1

Hoja nº / Orri znb.

- de -

Clave / Gakoa



añarbe urak aguas

Autor del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria

Xabier Arzelus Aramendi

Titulo / Izenburua

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR

Municipio / Herria

ASTIGARRAGA
ERRENTERIA
SAN SEBASTIAN

Escala (s) / Eskala (k)

1/4.000

Fecha / Data

MAYO 2023

Designacion / Izendapena

RED DE DISTRIBUCION

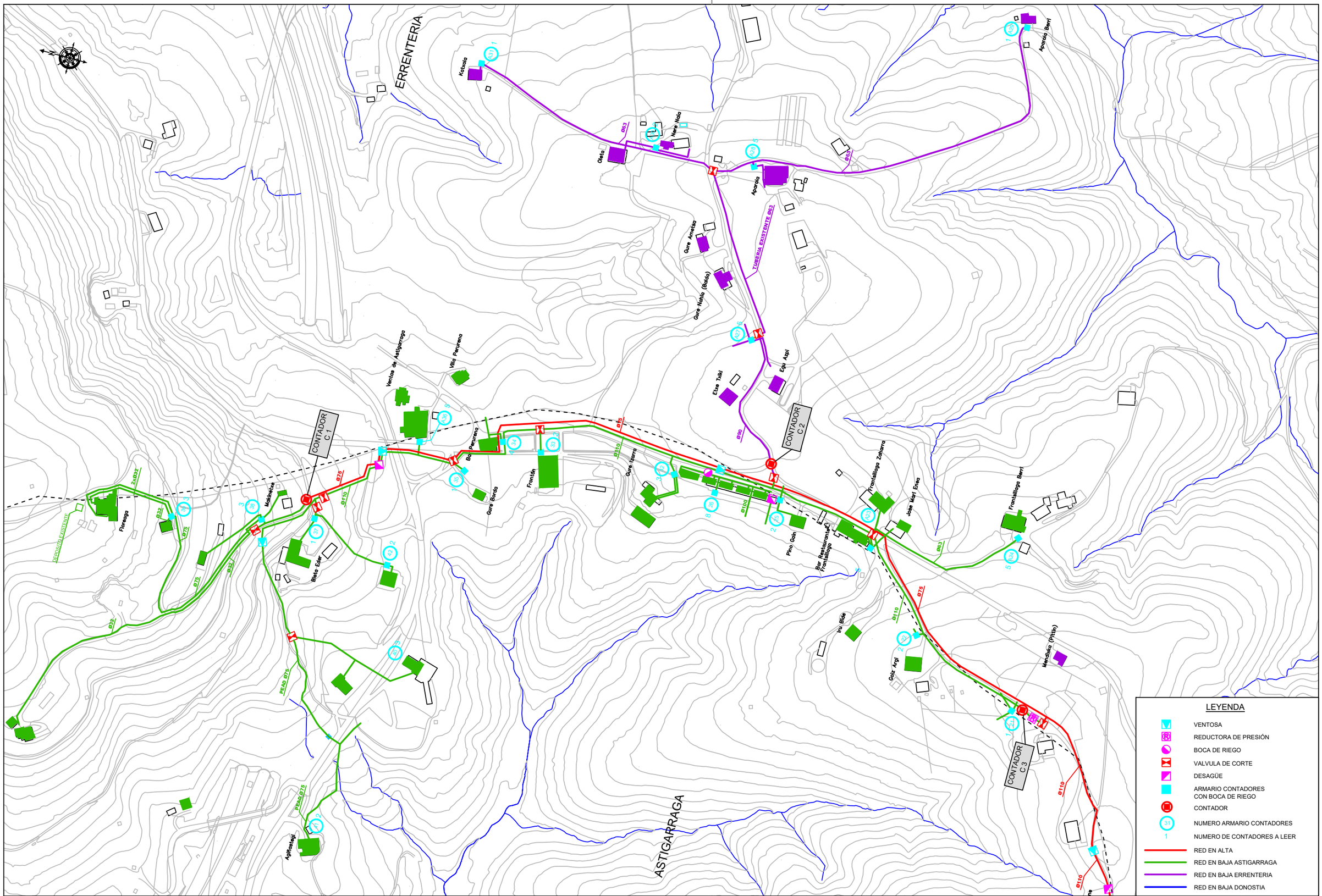
Plano nº / Planu znb.

2

Hoja nº / Orri znb.

1 de 4

Clave / Gakoa



añarbe urak aguas

Autor del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria

Xabier Arzelus Aramendi

Titulo / Izenburua

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR

Municipio / Herria

ASTIGARRAGA
ERRENTERIA
SAN SEBASTIAN

Escala (s) / Eskala (k)

1/4.000

Fecha / Data

MAYO 2023

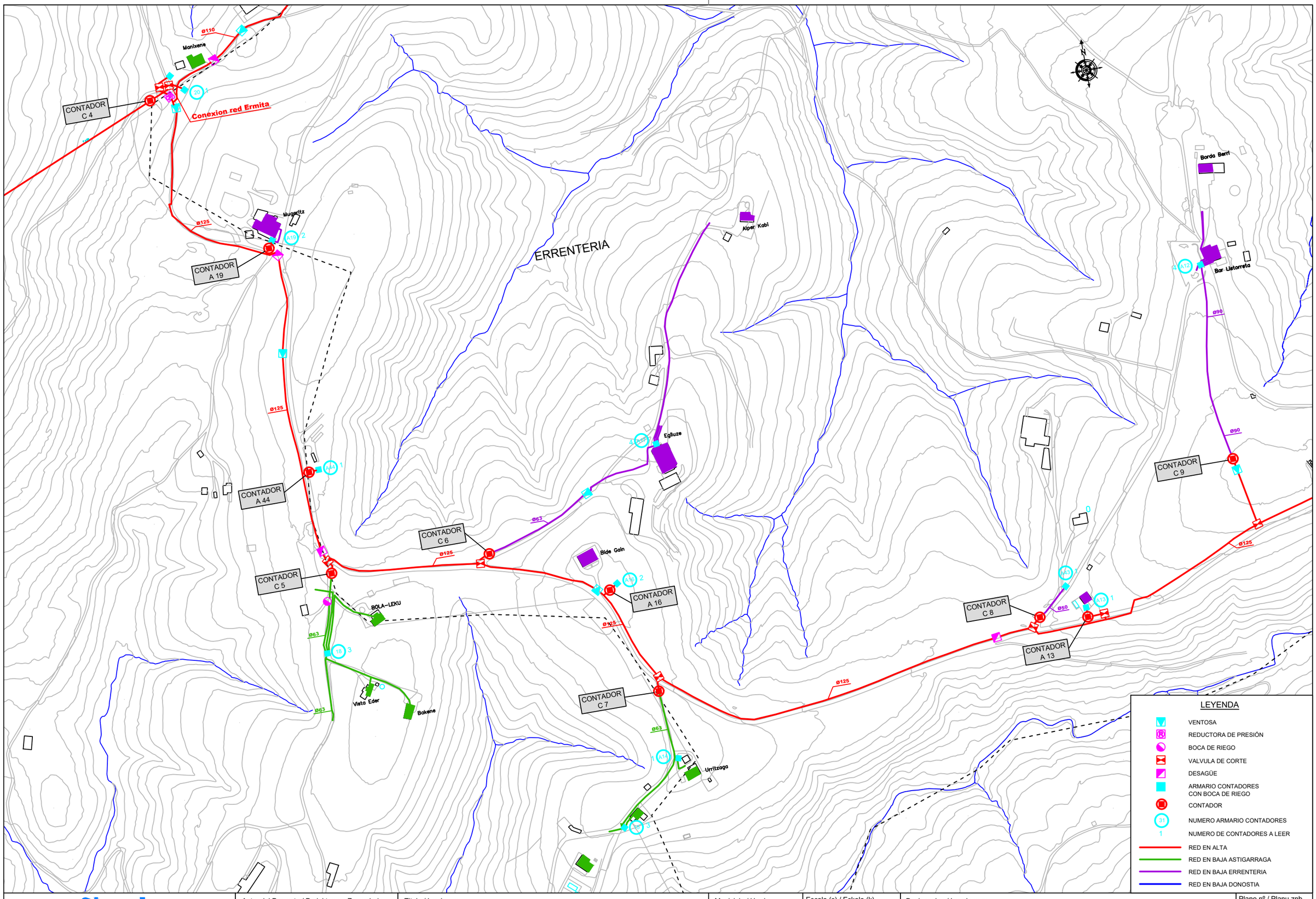
Designacion / Izendapena

RED DE DISTRIBUCION

Plano nº / Planu znb.
2

Hoja nº / Orri znb.
2 de 4

Clave / Gakoa



añarbe urak aguas

Autor del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria

Xabier Arzelus Aramendi

Titulo / Izenburua

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR

Municipio / Herria

ASTIGARRAGA
ERRENTERIA
SAN SEBASTIAN

Escala (s) / Eskala (k)

1/4.000

Fecha / Data

MAYO 2023

Designacion / Izendapena

RED DE DISTRIBUCION

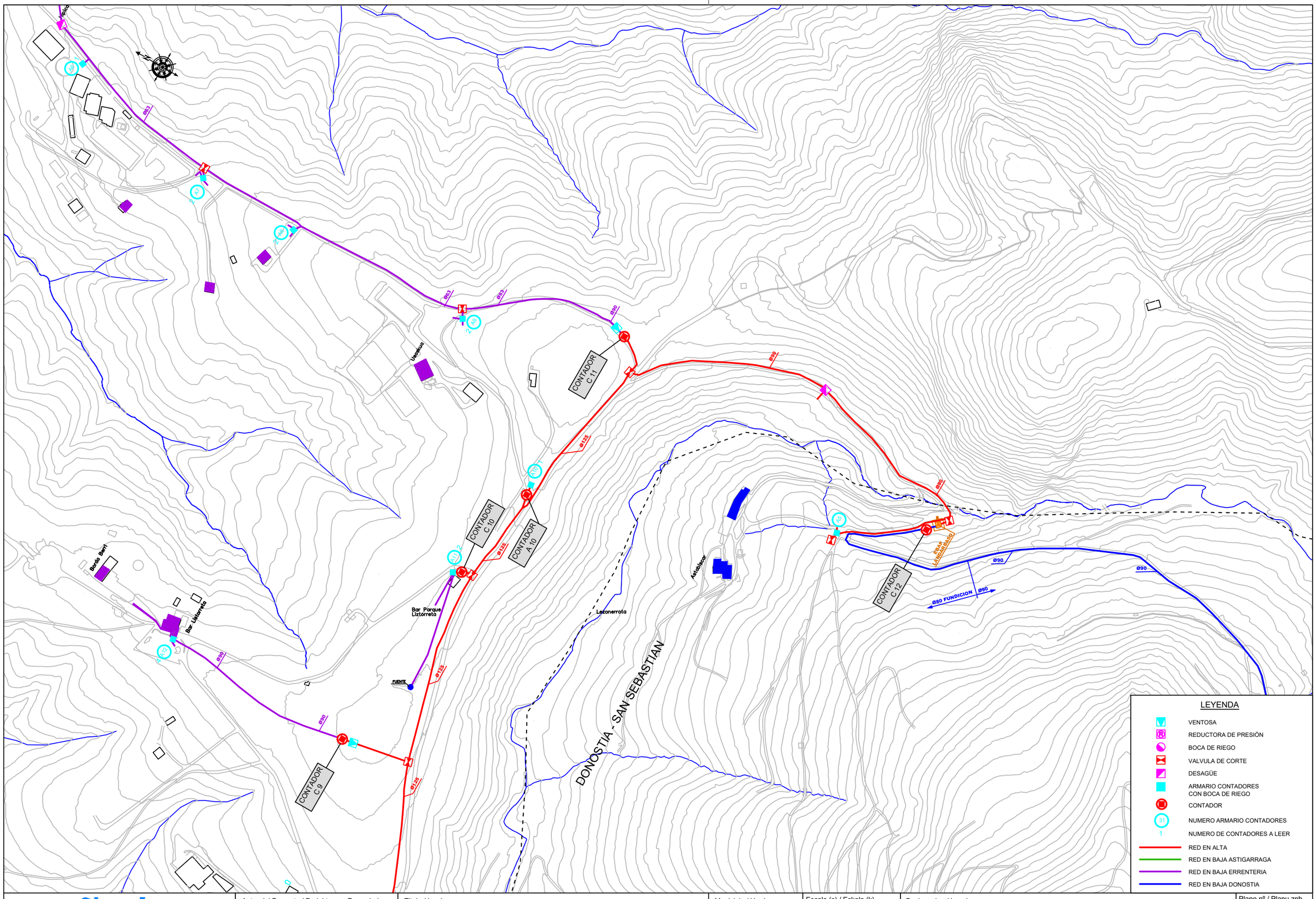
Plano nº / Planu znb.

2

Hoja nº / Orri znb.

3 de 4

Clave / Gakoa



añarbe urak aguas

Autor del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria

Xabier Arzelus Aramendi

Titulo / Izenburua

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR

Municipio / Herria

ASTIGARRAGA
ERRENTERIA
SAN SEBASTIAN

Escala (s) / Eskala (k)

1/4.000

Fecha / Data

MAYO 2023

Designacion / Izendapena

RED DE DISTRIBUCION

Plano nº / Planu znb.

2

Hoja nº / Orri znb.

4 de 4

Clave / Gakoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



PLEGUA

PLIEGO

Proiektuaren zuzendaria	MIGUEL ANGEL CORCUERA	Director del Proyecto
Proiektuaren egilea	XABIER ARZELUS ARAMENDI	Autor del Proyecto
Udal barrutia	ERRENTERIA-ASTIGARRAGA-SAN SEBASTIÁN	Término municipal
Data	2023ko maiatza / Mayo 2023	Fecha
Klabea	PA.359.2305	Clave

INDICE

1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS 1
2 CONDICIONES GENERALES 1
3 CONDICIONES FACULTATIVAS 1
3.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA 1
3.1.1 PROMOTOR 1
3.1.2 CONTRATISTA 2
3.1.3 SUBCONTRATAS 4
3.1.4 DIRECCIÓN FACULTATIVA 4
3.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA 5
3.3 MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA 6
3.4 INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES 6
3.5 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO 7
3.6 LIBRO de ÓRDENES 7
3.7 RECEPCIÓN de la OBRA 8
4 CONDICIONES LEGALES 9
4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN 9
4.2 NORMAS GENERAL del SECTOR 9
4.2.1 ESTRUCTURALES 9
4.2.2 MATERIALES 9
4.2.3 INSTALACIONES 10
4.2.4 SEGURIDAD y SALUD 11
4.3 PRELACIÓN de DOCUMENTOS 12
5 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES 13
5.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES 13
5.2 PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA 13
5.3 DEMOLICIONES 13
5.3.1 MANUAL 14
5.3.2 MECÁNICA 15
5.4 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO 16
5.4.1 EXCAVACIÓN en VACIADO 16
5.5 ESTRUCTURA 17
5.5.1 ESTRUCTURA de HORMIGÓN ARMADO 17
5.6 INSTALACIONES 20
5.6.1 FONTANERÍA 20

1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

2 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

3 CONDICIONES FACULTATIVAS

3.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

3.1.1 PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma,

tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

3.1.2 CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado

con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

3.1.3 SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

3.1.4 DIRECCIÓN FACULTATIVA

3.1.4.1 PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

3.1.4.2 DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto,

la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

3.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las

instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo. .

3.3 MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

3.4 INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una

copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

3.5 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.
Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

3.6 LIBRO de ÓRDENES

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

3.7 RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá se motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.
El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

4 CONDICIONES LEGALES

4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

4.2 NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

4.2.1 ESTRUCTURALES

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 470/2021. Código Estructural.

4.2.2 MATERIALES

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.

- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

4.2.3 INSTALACIONES

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

4.2.4 SEGURIDAD y SALUD

- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

4.3 PRELACIÓN de DOCUMENTOS

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

1. Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar los descompuestos de las partidas si los hubiera y finalmente el detalle de mediciones.
2. Planos.
3. Memoria.
4. Pliego de Condiciones.

5 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

5.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

5.2 PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

5.3 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Antes de la demolición se realizará la protección perimetral del entorno del edificio mediante la instalación de vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados un mínimo de 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos

elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

5.3.1 MANUAL

5.3.1.1 Descripción

Derribo de estructuras, arquetas existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

5.3.1.2 Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

5.3.1.3 Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

5.3.1.4 Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

5.3.2 MECÁNICA

Descripción

Derribo de estructuras existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

5.3.2.1 Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueras, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

5.3.2.2 Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

5.3.2.3 Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

5.4 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

5.4.1 EXCAVACIÓN en VACIADO

5.4.1.1 Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

5.4.1.2 Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.
Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.
Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

5.4.1.3 Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- Replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.
- Ángulo de talud: +2%

5.4.1.4 Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

5.5 ESTRUCTURA

5.5.1 ESTRUCTURA de HORMIGÓN ARMADO

5.5.1.1 Descripción

Estructuras constituidas por elementos de hormigón armado con barras de acero: vigas, pilares, forjados con nervios, viguetas o semiviguetas , arquetas y losas.

5.5.1.2 Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

- En el caso de utilizar forjados de viguetas de hormigón prefabricado, viguetas y bovedillas contarán con marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15037 y se facilitará la declaración de prestaciones. Las piezas de entrevigado podrán ser colaborantes o no y atenderán a los dispuesto en el artículo 38 del Código Estructural.

En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para forjados nervados compuestos por una placa superior y uno o más nervios longitudinales dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13224.

Del mismo modo, la utilización de elementos prefabricados de hormigón en vigas y pilares requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según UNE-EN 13225.

En caso de empleo de placas alveolares prefabricadas dispondrán del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1168 aportando declaración de prestaciones en el suministro.

En caso de puesta en obra de prelosas prefabricadas para forjados se aportará declaración de prestaciones según marcado CE con las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13747+A1.

Las impregnaciones y revestimientos deberán tener marcado CE conforme a la norma UNE-EN 1504-2; y en función de su uso previsto, en su Declaración de Prestaciones se deberán cumplir todos los requisitos esenciales indicados para este tipo de productos en el anexo ZA de la citada norma.

5.5.1.3 Puesta en obra

La puesta en obra se atendrá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Los encofrados se realizarán según las indicaciones del artículo 48.2 del Código Estructural, debiendo ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes.

Para la puesta en obra de cimbras, encofrados y apuntalamientos el constructor se ajustará a lo dispuesto en el punto 48.2, 48.3, 53 y 54 del Código Estructural. Las cimbras se realizarán preferentemente, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 12812, y los apuntalamientos, preferentemente, de acuerdo con lo indicado en las normas UNE-EN 1065, UNE-EN 16031y UNE 180201. Los puntales se dispondrán sobre durmientes y las cimbras se arriostrarán en las 2 dirección para garantizar adecuada respuesta ante esfuerzos horizontales. Los movimientos serán inferiores a 5

mm locales y a 1/1000 de la luz para el conjunto. Los tiempos de desencofrado se adoptarán según lo expuesto en el artículo 53 del Código Estructural.

No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección Facultativa, una vez se hayan revisado las armaduras.

Los forjados unidireccionales se regarán antes del hormigonado que se realizará en el sentido de los nervios y en un solo proceso tanto los nervios como la losa superior. Se seguirán las instrucciones indicadas por el fabricante para la manipulación y almacenamiento de viguetas y losas cuidando de retirar aquellos elementos que resulten dañados con su capacidad portante afectada. El orden de retirada de los puntales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se intersacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la dirección facultativa.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estrucutral. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

El apoyo de forjados sobre la estructura se realizará según las recomendaciones de la norma UNE-EN 15037 y las tolerancias del Anejo 14 del Código Estructural. Los enfrentamientos de nervios en los apoyos garantizarán la continuidad de los mismos.

5.5.1.4 Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Se comprobará la situación de los elementos, las distancias a otros elementos, flechas, deformación bajo carga, adherencia entre el hormigón y el acero, uniones con otros elementos, apoyos, coincidencia con pilar inferior, entrevigado de la sección, pandeo, desplome, planeidad, horizontalidad, formación de huecos, anclajes.

Las viguetas llevarán marcas que permitan identificarlas y conocer todas sus características.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

5.5.1.5 Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

- Elementos estructurales de hormigón armado volumen realmente ejecutado. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m2.

5.5.1.6 Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación de cargas, realización de taladros o perforaciones se realizarán previa consulta con un técnico.

Se revisará anualmente la posible aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes, desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... debiendo ser comunicadas a un técnico especialista en caso de detectarse.

Cada 10 años se realizará limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años se inspeccionará la estructura por técnico especialista.

5.6 INSTALACIONES

5.6.1 FONTANERÍA

5.6.1.1 Descripción

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

5.6.1.2 Materiales

Tubos y accesorios: Para acometida y distribución podrán ser de fundición, polietileno..., para agua fría de cobre, acero galvanizado, polietileno... para agua caliente de

polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable... y para riego de PE rígido.

Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm. El aislamiento preceptivo en tuberías contará con marcado CE según la norma armonizada propia del tipo de aislante.

Los materiales utilizados en las instalaciones y equipos evitarán la formación de incrustaciones, el crecimiento microbiano y la formación de biocapa. Los materiales constitutivos del circuito hidráulico además resistirán la acción agresiva del agua y de los desinfectantes químicos o, en su caso, del tratamiento térmico.

- Llaves y válvulas.
- Arquetas para acometida y registro.
- Griferías.
- Contador.
- Aparatos sanitarios.

5.6.1.3 Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes así como al Real Decreto 487/2022, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40º.

Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.

La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2º C.

Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.

El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de

retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.

Se dispondrán sistemas antiretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.

Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.

La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm, de 3 cm con tuberías de gas y de 30 cm con conductos de electricidad o telecomunicaciones.
Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos.

Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.

Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique. disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se seguirán las indicaciones del fabricante.

Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros, bañeras y platos de ducha contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997, UNE EN 14516 y UNE EN 14527 respectivamente. Las cisternas de inodoros y urinarios dispondrán marcado CE según UNE-EN 14055.

5.6.1.4 Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones terminado

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.

Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido colocados según las especificaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.

Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02

En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3ºC.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de arqueta: 10 %
- Enrase pavimento: 5 %
- Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm por m.
- Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +-10 mm.
- Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.
- Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

5.6.1.5 Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

5.6.1.6 Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



AURREKONTUA

PRESUPUESTO

Proiektuaren zuzendaria	MIGUEL ANGEL CORCUERA	Director del Proyecto
Proiektuaren egilea	XABIER ARZELUS ARAMENDI	Autor del Proyecto
Udal barrutia	ERRENTERIA-ASTIGARRAGA-SAN SEBASTIÁN	Término municipal
Data	2023ko maiatza / Mayo 2023	Fecha
Klabea	PA.359.2305	Clave

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Contadores Zona rural Sur

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**Contadores**							
C 1	**Ud Colocación del contador en arqueta existente**							
	Floreaga, red de presión	1				1,00		
						1,00	**3.640,00**	**3.640,00**
C 2	**Ud Colocación del contador en arqueta existente**							
	instalación de contador c2 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Pinu Gain, ramal derivación Alperkabi	1				1,00		
						1,00	**3.112,00**	**3.112,00**
C 3	**Ud Ejecución de arqueta para la colocación de contador general**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c3 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Goiz Argi, derivación de ramal en baja presión	1				1,00		
						1,00	**6.635,00**	**6.635,00**
C 4	**Ud Colocación del contador en arqueta existente**							
	instalación de contador c4 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador mecánico roscado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Manisene	1				1,00		
						1,00	**2.194,00**	**2.194,00**
A 19	**Ud Ejecución de arqueta para la colocación de contador general**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador a 19 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Mugaritz	1				1,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	**5.809,00**	**5.809,00**
A 44	**Ud Ejecución de arqueta para la colocación de contador general**							
	arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador a44 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador mecánico roscado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Borda	1				1,00		
						1,00	**1.680,00**	**1.680,00**
C 5	**Ud Ampliación de la arqueta existente para la colocación de contador general**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c 5 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Bolaleku	1				1,00		
						1,00	**6.434,00**	**6.434,00**
C 6	**Ud Ampliación de la arqueta existente para la colocación de contador general**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c 6 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Egiluze	1				1,00		
						1,00	**5.710,00**	**5.710,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A 16	**Ud Colocación de contador en arqueta existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta**							
	instalación de contador a 16 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador mecánico roscado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Bide Gain	1				1,00		
						1,00	**1.445,00**	**1.445,00**
C 7	**Ud Ejecución de arqueta para la colocación de contador general**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c 7 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Urritzaga	1				1,00		
						1,00	**7.245,00**	**7.245,00**
C 8	**Ud Ejecución de arqueta para la colocación de contador general**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c8 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador mecánico roscado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Illarra	1				1,00		
						1,00	**5.030,00**	**5.030,00**
A13	**Ud Colocación de contador en arqueta existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta**							
	instalación de contador a 13 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador mecánico roscado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Atari Eder	1				1,00		
	Conexión sistema Aizpitarte							
						1,00	**1.523,00**	**1.523,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C 9	**Ud Colocación de contador en arqueta existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta**							
	instalación de contador c 9 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos. valvula de corte???							
	Parque Listorreta	1				1,00		
						1,00	**1.929,00**	**1.929,00**
C 10	**Ud Colocación de contador en arqueta de ventosa existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c10 que incluye: cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado, modificación de la conexión del hidrante existente para su conexión aguas abajo del nuevo contador e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Aparcamiento Listorreta	1				1,00		
						1,00	**7.855,00**	**7.855,00**
A 10	**Ud Ejecución de arqueta para la colocación de contador general y modificación de la toma del hidrante**							
	instalación de contador a 10 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador mecánico roscado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Usaskue	1				1,00		
						1,00	**1.495,00**	**1.495,00**
C 11	**Ud Colocación de contador en arqueta existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta**							
	instalación de contador c11 que incluye: cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado, modificación de la conexión del hidrante existente para su conexión aguas abajo del nuevo contador e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Hípica Listorreta	1				1,00		
						1,00	**2.309,00**	**2.309,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C 12	**Ud Colocación de contador en arqueta de ventosa existente realizando modificaciones en la distribución actual de la arqueta**							
	instalación de contador c12 que incluye: cortes de tubería existente con corte de agua programado, modificación de la tubería de acero inoxidable de la impulsión del bombeo para la colocación del contador embridado, incluso modificación de la tubería de desagüe de la impulsión y punto de medición de presión. colocación del contador ultrasónico incluyendo pequeño material , tornillería y juntas para la colocación de contador. mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	ESAP Landarbaso	1				1,00		
						1,00	**2.495,00**	**2.495,00**
C 13	**Ud Colcación del contador general en colector de acero inoxidable existente en el colector de aspiración de las bombas de la ESAP**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c 13 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Santiagomendi / Oyarbide	1				1,00		
						1,00	**5.842,00**	**5.842,00**
C 14	**Ud Ejecución de arqueta en vial de hormigón para la colocación de contador general y modificación de la toma del hidrante**							
	partida alzada para localización de tubería de derivación y punto de conexión, asi como recrecido de la arqueta de derivación para su nivelación a la cota actual de la pista, incluyendo gestión de los residuos generados							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c 14 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador mecánico roscado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Santiagomendi / Bideondo y Etxeluze	1				1,00		
						1,00	**7.134,00**	**7.134,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C 15	**Ud Ejecución de arqueta para la colocación de contador general y modificación de la toma del hidrante**							
	ejecución arqueta de registro de hormigón armado, de dimensiones interiores 1,20 x 1,20 x 1,40 m., con solera, alzados y losa de ha-25 de 20 cms. de espesor con doble mallazo 15x15x10, incluso marco y tapa de fundición dúctil redonda ø65, mod. d-400, incluso demoliciones, excavaciones, encofrado, desencofrado, conexiones, agotamiento, obras de fábrica; completamente terminado y rematado, incluyendo gestión de residuos.							
	instalación de contador c 15 que incluye : cortes de tubería existente con corte de agua programado, desmontaje de piecerio existente, retirada, suministro y montaje de piecerio necesario para la colocación de contador según detalle, montaje de contador ultrasónico embridado e incluso juntas, tornillería, preparación/recopilación de materiales, mano de obra y desplazamientos a obra, incluyendo gestión de residuos.							
	Santiagomendi / Zimelurritza	1				1,00		
						1,00	**5.760,00**	**5.760,00**
	TOTAL 01							**85.276,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**Gestión de residuos**							
0201	**PA Gestión de residuos**							
						1,00	**1.500,00**	**1.500,00**
	TOTAL 02							**1.500,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**Seguridad y Salud**							
0301	**PA Seguridad y Salud**							
						1,00	**1.200,00**	**1.200,00**
	TOTAL 03							**1.200,00**
	TOTAL							**87.976,00**

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Añarbeko Uren Mankomunitatea
kudeatzen duen sozietate publikoa

Aguas del Añarbe-Añarbeko Urak, S.A.
Sociedad pública de gestión de la
Mancomunidad de Aguas del Añarbe

HEGO LANDAGUNEKO SAREAN ERABILTZAILEAK DITUZTEN UDALETARA HORNITZEN DEN UR-BOLUMENA KONTROLATZEKO NEURGAILUAK INSTALATZEKO PROIEKTUA

PROYECTO INSTALACION DE CONTADORES PARA CONTROL DE LOS VOLUMENES ABASTECIDOS A LOS DIFERENTES AYTOS. CON USUARIOS EN LA RED ZONA RURAL SUR



PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Contadores Zona rural Sur

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	Contadores	85.276,00
02	Gestión de residuos	1.500,00
03	Seguridad y Salud	1.200,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**87.976,00**
	21% IVA	18.474,96
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**106.450,96**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Donostia - San Sebastián, Mayo de 2023.

AUTOR DEL PROYECTO

XABIER ARZELUS
AGUAS DE AÑARBE-AÑARBEKO URAK S.A.