

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**

**RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO en BANUNCIAS,  
CEMBRANOS, MOZÓNDIGA Y VILLAR DE MAZARIFE  
T.M. CHOZAS DE ABAJO (León)**

Promotor: **Ayto. Chozas de Abajo**

Autor: **Rogelio Geijo García**

Fecha: **Agosto 2021**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1. OBJETO:**

---

A requerimiento del Ayuntamiento de Chozas de Abajo se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución para definir y valorar las obras necesarias para mejorar la red de abastecimiento en distintas localidades del Término Municipal de Chozas de Abajo.

### **2. AGENTES:**

---

Promotor:                   **Ayuntamiento de Chozas de Abajo**  
CIF: P-2406700-A  
Plaza de la Constitución Nº 6 24392  
Chozas de Abajo (León)

Redactor:                   **Rogelio Geijo García**  
DNI: 09759756-M  
Arquitecto Colegiado Nº 3452 COAL  
Avda. Ordoño II 27 - 2º Dcha.  
24001 - León

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Rogelio Geijo García. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

### **3. SITUACION PREVIA:**

---

Desde el Ayuntamiento de Chozas de Abajo se ha planteado la renovación progresiva de la red de abastecimiento obsoleta y que presenta fugas y un mal estado de conservación, para que exista un correcto abastecimiento en todos los núcleos del Término Municipal. En este Proyecto se actúa en los pueblos de Cembranos, Villar de Mazarife, Mozondiga y Banuncias.

#### **4. PLAZO DE EJECUCIÓN:**

---

El plazo de ejecución de los distintos trabajos es de **DOS (2) MES.**

#### **5. VALORACION ECONOMICA:**

---

Se ha estimado y valorado el Presupuesto General de forma que pueda considerarse como OBRA COMPLETA, susceptible de ser entregada a uso público.

El presupuesto total para la ejecución de esta obra es **DOSCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS**

P.E.M.	173.623,17 €
GG + BI 19%	32.988,40 €
<u>I.V.A. 21%</u>	<u>43.388,43 €</u>
<b>Total presupuesto:</b>	<b>250.000,00 €</b>

Se deberán cumplir las normativas sectoriales vigentes durante la ejecución de la obra.

Todo ello informo, propongo y presupuesto según mi más leal saber y entender en

Chozas de Abajo a Agosto de 2021



Rogelio Geijo García

## **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **6. DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS A REALIZAR:**

En el presente proyecto, atendiendo a las informaciones recibidas del Ayuntamiento de Chozas de Abajo se plantea:

- Sustitución de tramos en la red de abastecimiento en las localidades de Banuncias, Cembranos, Mozóndiga y Villar de Mazarife.
- Se abrirá zanja para alojamiento de la tubería.
- Se ejecutarán acometidas para las viviendas afectadas en el trazado.
- Se ejecutarán pozos de llaves para corte y sectorización de trazado.
- Se colocarán hidrantes en el nuevo trazado.
- Se taparán las zanjas, compactándolas.
- Se repondrá el pavimento a su estado original.
- En Banuncias se repondrá bordillo y acera.
- En Cembranos se repondrá red de saneamiento.
- Puntualmente se sustituirá el saneamiento en una calle de Cembranos

## **MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS**

### **CORTE DE PAVIMENTO**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

## **EXCAVACIÓN DE ZANJAS**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

## **RELLENO ZANJAS CON ARENA**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

## **RELLENO ZANJAS CON TIERRA DE EXCAVACIÓN**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

### PROCESO DE EJECUCIÓN

#### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

## **RED DE ABASTECIMIENTO EN POLIETILENO**

Se dotará de una nueva red de abastecimiento mediante la colocación de una tubería en Polietileno de alta densidad de distintos diámetros y 10 atmósferas de presión y distribución de arquetas con llaves de corte. En los entronques con la

red existente, se proyectan las correspondientes cámaras de llaves para alojamiento de las correspondientes llaves de corte, de cierre elástico tipo BELGICAST o la conexión en las zonas que existan dichas cámaras.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.

#### QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

### ACOMETIDA ABASTECIMIENTO

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad,

alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

## **BOCA DE INCENDIOS**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadradillo, brida de entrada, llave de corte y racor de salida roscado macho

de latón de 1 1/2" de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

## **POZO DE LLAVES Y REGISTRO**

### PROCESO DE EJECUCIÓN

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

### INSTALACIÓN DE COLECTOR ENTERRADO

Se instalará un tramo de colector en PVC corrugado de 400 mm de diámetro en Cembranos.

### PAVIMENTACIÓN

Se repondrá el pavimento existente de las zonas afectadas por la renovación de la red de abastecimiento, mediante el extendido y compactado de mezcla asfáltica bituminosa en caliente tipo D-10 de 4 cm de espesor previo riego de adherencia y preparación del soporte con fresado en las zonas necesarias, limpieza e incluido trabajos de albañilería de levantado de arquetas y tapas afectas por la actuación.

También se repondrá acera en Banuncias, colocando el encintado con bordillo de hormigón prefabricado y el pavimento de hormigón ruleteado.

Las obras y actuaciones, todas y cada una de ellas, quedan debidamente garantizada la compatibilidad y la viabilidad urbanística de las mismas.

### **VÁLVULA DE COMPUERTA**

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **AGLOMERADO ASFÁLTICO**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

#### AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

### PROCESO DE EJECUCIÓN

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

## **ACERA DE HORMIGÓN RULETEADO**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso formación de juntas de construcción.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará ruleteada.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

## **BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción  $\leq 6\%$ ), clase resistente a la abrasión H (huella  $\leq 23$  mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm<sup>2</sup>), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

## **COLECTOR PVC**

### PROCESO DE EJECUCIÓN

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad.

## I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## ÍNDICE

### 1. MEMORIA

- 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido
  - 1.1.1. Justificación
  - 1.1.2. Objeto
  - 1.1.3. Contenido del EBSS
- 1.2. Datos generales
  - 1.2.1. Agentes
  - 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
  - 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
  - 1.2.4. Características generales de la obra
- 1.3. Medios de auxilio
  - 1.3.1. Medios de auxilio en obra
  - 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos
- 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores
  - 1.4.1. Vestuarios
  - 1.4.2. Aseos
  - 1.4.3. Comedor
- 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar
  - 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
  - 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
  - 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
  - 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas
- 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables
  - 1.6.1. Caídas al mismo nivel
  - 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
  - 1.6.3. Polvo y partículas
  - 1.6.4. Ruido
  - 1.6.5. Esfuerzos
  - 1.6.6. Incendios
  - 1.6.7. Intoxicación por emanaciones
- 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse
  - 1.7.1. Caída de objetos
  - 1.7.2. Dermatitis
  - 1.7.3. Electrocuciiones
  - 1.7.4. Quemaduras
  - 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
- 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento
  - 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
  - 1.8.2. Trabajos en instalaciones
  - 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
- 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales
- 1.10. Medidas en caso de emergencia
- 1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad

3.1.4. Reconocimientos médicos

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.6. Documentación de obra

3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

3.2.2. Medios de protección individual

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

## 1. MEMORIA

## 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

### 1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

### 1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

### 1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

---

## 1.2. Datos generales

### 1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZA DE ARRIBA
- Autor del proyecto: ROGELIO GEIJO HGARCÍA
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud: ROGELIO GEIJO GARCÍA

### 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: RENOVACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO CHOZAS DE ABAJO
- Plantas sobre rasante:
- Plantas bajo rasante:
- Presupuesto de ejecución material: 173.623,17€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 6

### 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: BANUNCIAS, CEMBRANOS, MOZÓNDIGA Y VILLAR DE MAZARIFE, Chozas de Abajo (León)
- Accesos a la obra:
- Topografía del terreno: PENDIENTE LIGERA Y PLANO.
- Edificaciones colindantes:
- Servidumbres y condicionantes:
- Condiciones climáticas y ambientales: CLIMA CONTINENTAL

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

### 1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

### 1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### 1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

#### 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	HOSPITAL DE LEON ALTOS DE NAVA 112	10,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo ALTOS DE NAVA se estima en 30 minutos, en condiciones normales de tráfico.

### 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

#### 1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

#### 1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamano de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### 1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

### 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

#### Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

#### 1.5.1.2. Vallado de obra

##### Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

#### Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

### 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

#### 1.5.2.1. Cimentación

##### Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

##### Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

#### 1.5.2.2. Estructura

##### Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

##### Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

#### 1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

##### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

#### 1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

#### 1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas

- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

#### 1.5.2.6. Instalaciones en general

##### Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

##### Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

#### 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### 1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

#### 1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz.

#### 1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

#### 1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

#### 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### 1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

#### 1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

#### 1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

#### 1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

#### 1.5.4.5. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo

- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

#### 1.5.4.6. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discorra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará  $2,5 \text{ m/s}^2$ , siendo el valor límite de  $5 \text{ m/s}^2$

#### 1.5.4.7. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

#### 1.5.4.8. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante

- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

#### 1.5.4.9. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

#### 1.5.4.10. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

#### 1.5.4.11. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

#### 1.5.4.12. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.

- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

#### 1.5.4.13. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

### 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

#### 1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

#### 1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

#### 1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.

- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

#### 1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

#### 1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

#### 1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

#### 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

### 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

#### 1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

#### 1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

### 1.7.3. Electrocutaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

### 1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

### 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

## 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

### 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

### 1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

### 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

## 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

## 1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

### 1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

- 1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:
  - a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
  - b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
  - c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
  - d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
  - e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.
- 2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.
- 3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

### 1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

---

corregir las deficiencias observadas.

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

## 2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓN DIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

#### 2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

##### 2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

#### 2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

### 2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

#### 2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

### 2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

#### 2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### 2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### 2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### 2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

---

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### 3. PLIEGO

### 3.1. Pliego de cláusulas administrativas

#### 3.1.1. Disposiciones generales

##### 3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "RENOVACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO CHOZAS DE ABAJO", situada en BANUNCIAS, CEMBRANOS, MOZÓNDIGA Y VILLAR DE MAZARIFE, Chozas de Abajo (León), según el proyecto redactado por ROGELIO GEJO HGARCÍA. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

#### 3.1.2. Disposiciones facultativas

##### 3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

##### 3.1.2.2. El promotor

Es la 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 para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

##### 3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

##### 3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### 3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

#### 3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

#### 3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

#### 3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

#### 3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

#### 3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

#### 3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

#### 3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

#### 3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

#### 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

##### 3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

#### 3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

#### 3.1.6. Documentación de obra

##### 3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

##### 3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

##### 3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

#### 3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

#### 3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

#### 3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### 3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

### 3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

## 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

### 3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

### 3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

### 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

#### 3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

#### 3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### 3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

Proyecto RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

ROGELIO GEIJO GARCÍA

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

---

#### 3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada operario que utilice dicha instalación.

En Chozas de Abajo a Agosto de 2021



Rogelio Geijo García

Pliego de condiciones

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO  
Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE  
Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

## ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	5
1.1. Disposiciones Generales.....	5
1.2. Disposiciones Facultativas.....	5
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación.....	5
1.2.1.1. El promotor.....	5
1.2.1.2. El proyectista.....	5
1.2.1.3. El constructor o contratista.....	5
1.2.1.4. El director de obra.....	6
1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra.....	6
1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	6
1.2.1.7. Los suministradores de productos.....	6
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra.....	6
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud.....	6
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos.....	6
1.2.5. La Dirección Facultativa.....	6
1.2.6. Visitas facultativas.....	7
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes.....	7
1.2.7.1. El promotor.....	7
1.2.7.2. El proyectista.....	7
1.2.7.3. El constructor o contratista.....	8
1.2.7.4. El director de obra.....	9
1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra.....	10
1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	12
1.2.7.7. Los suministradores de productos.....	12
1.2.7.8. Los propietarios y los usuarios.....	12
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio.....	12
1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios.....	12
1.3. Disposiciones Económicas.....	12
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	13
2.1. Prescripciones sobre los materiales.....	13
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE).....	13
2.1.2. Hormigones.....	14
2.1.2.1. Hormigón estructural.....	14
2.1.3. Aceros para hormigón armado.....	16
2.1.3.1. Mallas electrosoldadas.....	16
2.1.4. Materiales cerámicos.....	17
2.1.4.1. Ladrillos cerámicos para revestir.....	17
2.1.5. Prefabricados de cemento.....	18
2.1.5.1. Bordillos de hormigón.....	18
2.1.6. Instalaciones.....	18
2.1.6.1. Tubos de polietileno.....	18
2.1.6.2. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC).....	19
2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	20

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

2.2.1. Demoliciones.....	23
2.2.2. Acondicionamiento del terreno.....	25
2.2.3. Firmes y pavimentos urbanos.....	35
2.2.4. Instalaciones.....	39
2.2.5. Urbanización interior de la parcela.....	51
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.....	57
2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....	57

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

## 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

### 1.2. Disposiciones Facultativas

#### 1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

##### 1.2.1.1. El promotor

Es la 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 para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

##### 1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

##### 1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

#### 1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

#### 1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

#### 1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

#### 1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

#### 1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

#### 1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

#### 1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

#### 1.2.5. La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

#### 1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

#### 1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

##### 1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

##### 1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

#### 1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan periodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

#### 1.2.7.4. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### 1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

---

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### 1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### 1.2.7.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

#### 1.2.7.8. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### 1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", 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 se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### 1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### 1.3. Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

#### 2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

## 2.1.2. Hormigones

### 2.1.2.1. Hormigón estructural

#### 2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

#### 2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

- Durante el suministro:
  - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
    - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
    - Número de serie de la hoja de suministro.
    - Fecha de entrega.
    - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
    - Especificación del hormigón.
      - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
        - Designación.
        - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  kg.
        - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
      - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
        - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
        - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
        - Tipo de ambiente.
      - Tipo, clase y marca del cemento.
      - Consistencia.
      - Tamaño máximo del árido.
      - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
      - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
    - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
    - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
    - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
      - Hora límite de uso para el hormigón.
  - Después del suministro:
    - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### 2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

#### 2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
  - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a  $5^{\circ}\text{C}$ .
  - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
  - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
  - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
  - Si la temperatura ambiente es superior a  $40^{\circ}\text{C}$  o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

### 2.1.3. Aceros para hormigón armado

#### 2.1.3.1. Mallas electrosoldadas

##### 2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

##### 2.1.3.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
      - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
    - Durante el suministro:
      - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
      - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
      - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
    - Después del suministro:
      - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.
    - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
    - Número de certificado.
    - Fecha de expedición del certificado.
  - Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

##### 2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

#### 2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

#### 2.1.4. Materiales cerámicos

##### 2.1.4.1. Ladrillos cerámicos para revestir

###### 2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

###### 2.1.4.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

###### 2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### 2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

#### 2.1.5. Prefabricados de cemento

##### 2.1.5.1. Bordillos de hormigón

###### 2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

###### 2.1.5.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

###### 2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

#### 2.1.6. Instalaciones

##### 2.1.6.1. Tubos de polietileno

###### 2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

###### 2.1.6.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
- Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

#### 2.1.6.2. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

##### 2.1.6.2.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### 2.1.6.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### 2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

#### 2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOENEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

##### DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

##### AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

##### DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

##### FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

#### TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

##### ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ .

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

#### ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

#### FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de  $X \text{ m}^2$ , lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de  $X \text{ m}^2$  se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de  $X \text{ m}^2$ , se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

#### INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

#### REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ , el exceso sobre los  $X \text{ m}^2$ . Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a  $X \text{ m}^2$ . Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

### 2.2.1. Demoliciones

Unidad de obra DMC010b

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DMC010c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DMC010d

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DMC010e

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## 2.2.2. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADE010b

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

### DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

### PROCESO DE EJECUCIÓN

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADE010c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

#### DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

## CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADE010d

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

## CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

### DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADE010e

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

#### DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ACR020c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

#### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada.  
Compactación.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020d

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

#### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada.  
Compactación.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020e

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

#### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020f

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

#### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020g

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

#### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada.  
Compactación.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020h

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

##### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada.  
Compactación.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Unidad de obra ACR020i

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

##### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACR020j

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

### 2.2.3. Firmes y pavimentos urbanos

Unidad de obra MBH010

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente. Incluso formación de juntas de construcción.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

#### AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra MPB010b

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

#### AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Unidad de obra MPB010c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

#### AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra MPB010d

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

#### AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra MPB010e

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

#### AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Unidad de obra MLB010

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción  $\leq 6\%$ ), clase resistente a la abrasión H (huella  $\leq 23$  mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm<sup>2</sup>), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### 2.2.4. Instalaciones

Unidad de obra IFA010b

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFA010c

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFA010d

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFA010e

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

## NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

- Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IFW010c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 3".

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010e

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 3".

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010f

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 3".

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010g

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 3".

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010i

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 3".

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUA020

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

Unidad de obra IUA020c

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

Unidad de obra IUA020F

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 140 mm de diámetro exterior y 8,3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Unidad de obra IUA020g

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

Unidad de obra IUA020i

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.

Unidad de obra IUS011c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 400 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m<sup>2</sup>, y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

## 2.2.5. Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAP010b

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN

#### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Unidad de obra UAP010c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Unidad de obra UAP010d

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Unidad de obra UAP010e

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

Unidad de obra URE010b

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadradillo, brida de entrada, llave de corte y racor de salida roscado macho de latón de 1 1/2" de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URE010c

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadradillo, brida de entrada, llave de corte y racor de salida roscado macho de latón de 1 1/2" de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URE010d

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadrado, brida de entrada, llave de corte y racor de salida roscado macho de latón de 1 1/2" de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja.  
Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra URE010e

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadrado, brida de entrada, llave de corte y racor de salida roscado macho de latón de 1 1/2" de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja.  
Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

#### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### 2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

#### I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

### 2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo,

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

---

con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

En Chozas de Abajo a Agosto de 2021



Rogelio Geijo García

Estudio de gestión de residuos de  
construcción y demolición

## ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	3
2. AGENTES INTERVINIENTES.....	3
2.1. Identificación.....	3
2.1.1. Productor de residuos (promotor).....	3
2.1.2. Poseedor de residuos (constructor).....	4
2.1.3. Gestor de residuos.....	4
2.2. Obligaciones.....	4
2.2.1. Productor de residuos (promotor).....	4
2.2.2. Poseedor de residuos (constructor).....	5
2.2.3. Gestor de residuos.....	6
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....	7
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.....	9
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	10
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO...	14
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....	15
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA.....	17
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN...	18
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	19
11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA.....	19
12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	21
13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	21

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO  
Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE  
Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

## 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

## 2. AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto RENOVACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO CHOZAS DE ABAJO, situado en BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO
Proyectista	ROGELIO GEIJO GARCÍA
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 173.623,17€.

#### 2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

1. 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 del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

#### 2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

#### 2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

## 2.2. Obligaciones

### 2.2.1. Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una 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 "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

5. Los 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. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. 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.
7. 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.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a 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, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

#### 2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, 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.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

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 "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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 destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### 2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

### 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

#### G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO  
Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE  
Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de Urbanismo de Castilla y León

Ley 5/1999, de 8 de abril, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 15 de abril de 1999

Modificada por:

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO  
Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE  
Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

Ley de modificación de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León  
Ley 10/2002, de 10 de julio, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.E.: 26 de julio de 2002

Modificada por:

Ley de medidas financieras y de creación del ente público Agencia de Innovación y Financiación Empresarial de Castilla y León

Ley 19/2010, de 22 de diciembre, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 23 de diciembre de 2010

Plan regional de ámbito sectorial denominado "Plan Integral de Residuos de Castilla y León"

Decreto 11/2014, de 20 de marzo, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 24 de marzo de 2014

#### 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

## 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,95	467,742	240,258
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>				
<b>1 Asfalto</b>				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	1,692	1,692
<b>2 Madera</b>				
Madera.	17 02 01	1,10	1,714	1,558
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,010	0,005
<b>4 Papel y cartón</b>				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,264	0,352
<b>5 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,385	0,642
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>				
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	23,086	14,429
<b>2 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	5,156	3,437
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	5,258	4,206

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel I</b>		
1 Tierras y pétreos de la excavación	467,742	240,258
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	1,692	1,692
2 Madera	1,714	1,558
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,010	0,005
4 Papel y cartón	0,264	0,352
5 Plástico	0,385	0,642
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,000	0,000
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

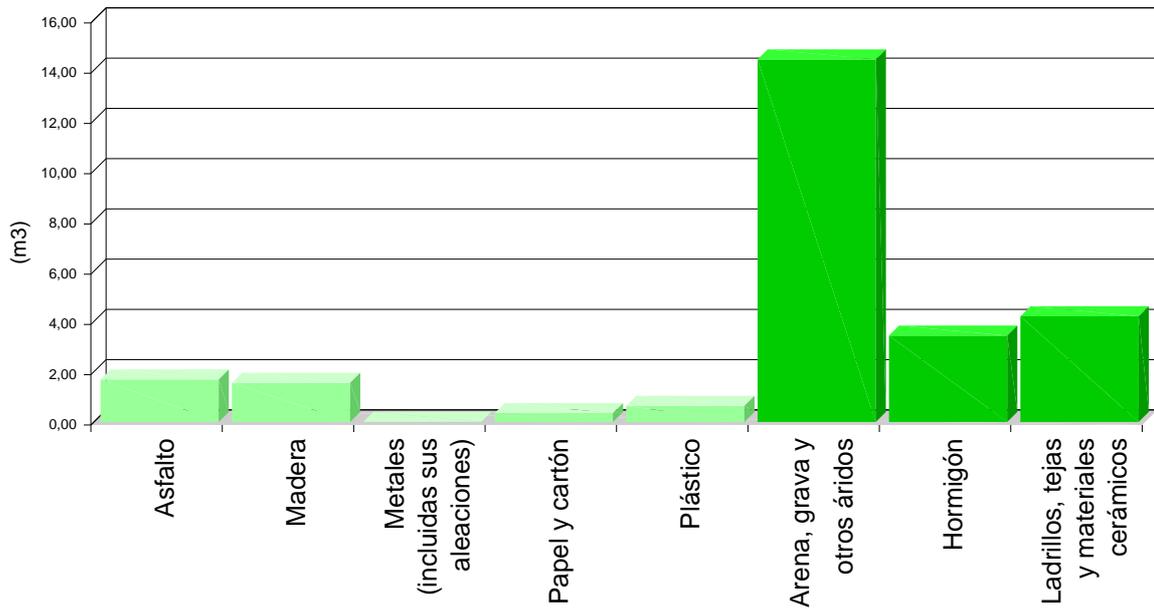
Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
1 Arena, grava y otros áridos	23,086	14,429
2 Hormigón	5,156	3,437
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	5,258	4,206
4 Piedra	0,000	0,000

Volumen de RCD de Nivel II



Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

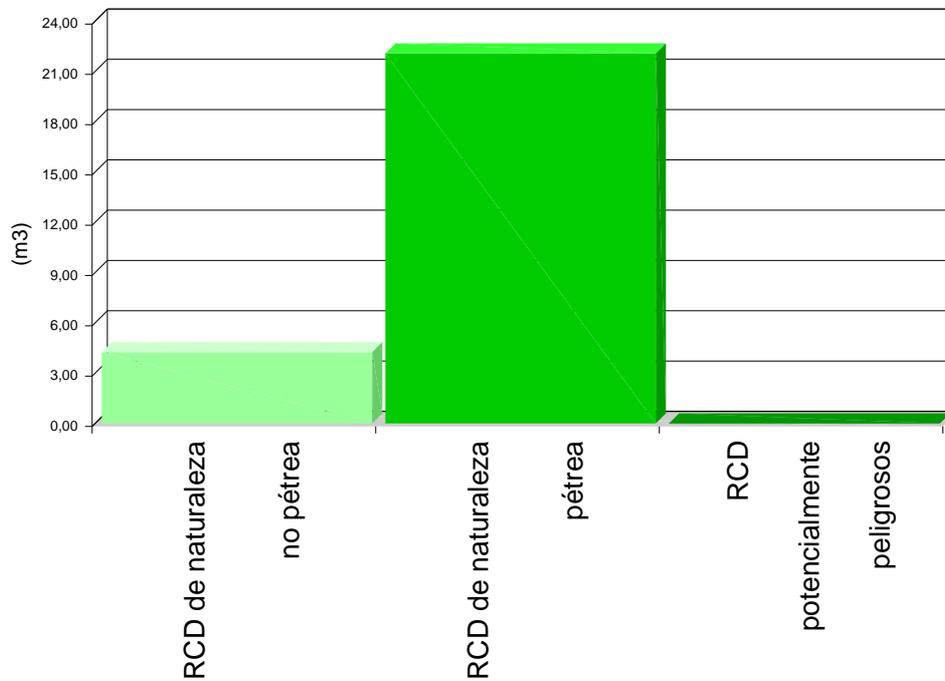
Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

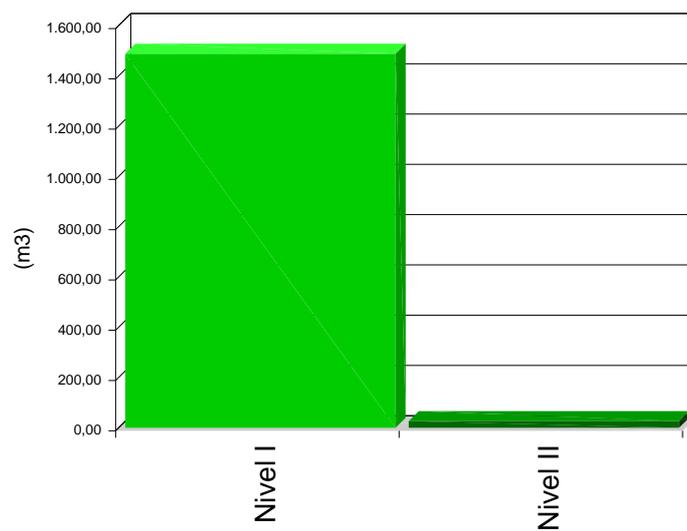
Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

## 6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

## 7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel I</b>					
1 Tierras y pétreos de la excavación					

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	467,742	240,258
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	1.996,416	1.247,760
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Asfalto</b>					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,692	1,692
<b>2 Madera</b>					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,714	1,558
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,005
<b>4 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,264	0,352
<b>5 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,385	0,642
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>					
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	23,086	14,429
<b>2 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	5,156	3,437
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	5,258	4,206

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO  
 Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE  
 Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

## 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	5,156	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	5,258	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,010	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	1,714	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,385	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,264	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

## 9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

## 10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	2345.21

## 11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO  
 Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE  
 Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m<sup>3</sup>
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m<sup>3</sup>
- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 6000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

<b>Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):</b>	<b>173.623,17€</b>
--	--------------------

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Coste de gestión (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% s/PEM
<b>A.1. RCD de Nivel I</b>					
Tierras y pétreos de la excavación	467,742	240,258	4,00		
Total Nivel I				961,032 <sup>(1)</sup>	0,55
<b>A.2. RCD de Nivel II</b>					
RCD de naturaleza pétreo	33,500	22,072	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	4,065	4,249	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivel II				347,25 <sup>(2)</sup>	0,20
Total				1.308,28	0,75
Notas:					
<sup>(1)</sup> Entre 150,00€ y 6.000,00€.					
<sup>(2)</sup> Como mínimo un 0.2 % del PEM.					

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	260,43	0,15

<b>TOTAL:</b>	<b>1.568,71€</b>	<b>0,90</b>
---------------	------------------	-------------

Proyecto: RENOVACIÓN DE RED ABASTECIMIENTO

Situación: BANUCIAS, CEMBRANSO, MOZÓNDIGA Y VILLA DE MAZARIFE

Promotor: AYUNTAMIENTO DE CHOZAS DE ABAJO

Arquitecto: ROGELIO GEIJO GARCÍA

---

En Chozas de Abajo a Agosto de 2021



Rogelio Geijo García

# Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.

## Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª fontanero.	20,000	378,604 h	7.572,08
2	Oficial 1ª construcción.	19,450	386,614 h	7.518,56
3	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450	139,248 h	2.709,17
4	Ayudante construcción de obra civil.	18,380	245,731 h	4.496,39
5	Ayudante fontanero.	18,340	377,402 h	6.924,56
6	Peón ordinario construcción.	17,080	447,729 h	7.649,77
			Importe total:	36.870,53

## Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	8,017	317,464 m³	2.544,12
2	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,085	6.380,000 Ud	542,30
3	Ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, 24x11x10 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,070	9.864,000 Ud	690,48
4	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,315	65,250 m²	85,84
5	Agua.	1,002	6,687 m³	6,81
6	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	30,479	17,301 t	526,41
7	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	37,558	10,546 t	396,99
8	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	34,574	19,575 m³	676,86
9	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	56,338	27,650 m³	1.557,50
10	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	39,292	161,934 m³	6.362,28
11	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	32,943	13,514 m³	445,15
12	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	58,980	14,700 m³	866,25
13	Tubo para saneamiento de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 400 mm, diámetro exterior 400 mm, diámetro interior 364 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², según UNE-EN 13476-1, coeficiente de fluencia inferior a 2, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	8,433	147,000 m	1.239,00
14	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	1,494	1,400 kg	1,40
15	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	4,305	82,200 m	353,46
16	Bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	5,585	367,500 Ud	2.052,75
17	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Suministradora.	8,992	274,000 Ud	2.463,26
18	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 3".	129,261	35,000 Ud	4.524,10
19	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo.	6,264	274,000 Ud	1.715,24
20	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.	0,786	2.192,000 m	1.723,46
21	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 140 mm de diámetro exterior y 8,3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2.	13,493	1.295,000 m	17.469,55
22	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2.	6,590	979,000 m	6.451,61

## Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
23	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2.	5,896	1.135,000 m	6.696,50
24	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 40 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2.	4,364	31,000 m	135,16
25	Collarín de toma de PP con cuatro tornillos, para tubo de 63 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1 1/2" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM, según UNE-EN ISO 15874-3.	4,461	31,000 Ud	138,26
26	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	2,379	35,000 Ud	83,30
27	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM.	61,714	274,000 Ud	16.908,54
28	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> , para formación de pozo de registro.	15,052	29,000 Ud	436,45
29	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> , para formación de pozo de registro.	21,306	29,000 Ud	617,99
30	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	1,753	116,000 Ud	203,29
31	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	1,076	0,203 kg	0,29
32	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	32,440	29,000 Ud	940,76
33	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración, según UNE-EN 13108-1.	48,693	161,116 t	7.845,60
34	Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadradillo, brida de entrada, llave de corte y racor de salida roscado macho de latón de 1 1/2" de diámetro.	111,434	31,000 Ud	3.454,33
			Importe total:	90.155,29

### Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	20,050	402,560 h	8.075,60
2	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m <sup>3</sup> .	36,559	11,438 h	415,92
3	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	5,323	9,940 h	53,20
4	Camión cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	36,387	6,239 h	228,76
5	Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	15,050	2,802 h	42,04
6	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	2,334	244,602 h	570,18
7	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	56,553	58,229 h	3.296,17
8	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	36,486	17,677 h	644,68
9	Camión con grúa de hasta 6 t.	18,937	34,290 h	653,81
10	Camión con grúa de hasta 10 t.	8,293	15,540 h	128,80
11	Martillo neumático.	2,721	213,720 h	580,88
12	Compresor portátil eléctrico 2 m <sup>3</sup> /min de caudal.	2,542	213,720 h	542,52
13	Regla vibrante de 3 m.	4,676	16,800 h	78,75
14	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	52,831	1,402 h	70,06
15	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	14,410	247,904 h	3.576,32
16	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	72,927	1,402 h	98,08
			Importe total:	19.055,77

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>1 BANUNCIAS</b>				
<b>1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
1.1.1	DMC010b	m	<b>Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>	
	mq11eqc010	0,061 h	Cortadora de pavimento con arranque, ...	14,410
	mo087	0,023 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,300
		3,000 %	Costes indirectos	1,330
<b>Precio total por m</b> .....				<b>1,37</b>
<b>Son un Euro con treinta y siete céntimos</b>				
1.1.2	ADE010b	m³	<b>Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>	
	mq01exn020b	0,330 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	20,050
	mo113	0,093 h	Peón ordinario construcción.	17,080
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,210
		3,000 %	Costes indirectos	8,370
<b>Precio total por m³</b> .....				<b>8,62</b>
<b>Son ocho Euros con sesenta y dos céntimos</b>				
1.1.3	ACR020c	m³	<b>Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
			Sin descomposición	13,676
		3,000 %	Costes indirectos	13,676
<b>Precio total redondeado por m³</b> .....				<b>14,09</b>
<b>Son catorce Euros con nueve céntimos</b>				
1.1.4	ACR020d	m³	<b>Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
	mq02cia020j	0,006 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	36,387
	mq04cab010c	0,017 h	Camión basculante de 12 t de carga, de...	36,486
	mq01pan010a	0,011 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 12...	36,559
	mq02rov010i	0,056 h	Compactador monocilíndrico vibrante a...	56,553
	mo087	0,022 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,810
		3,000 %	Costes indirectos	4,910
<b>Precio total redondeado por m³</b> .....				<b>5,06</b>
<b>Son cinco Euros con seis céntimos</b>				
<b>1.2 RED ABASTECIMIENTO</b>				
1.2.1	IUA020c	m	<b>Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>	
	mt37tpa020...	1,000 m	Tubo de polietileno PE 100, de color ne...	6,590
	mo008	0,041 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,041 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,160
		3,000 %	Costes indirectos	8,320
<b>Precio total redondeado por m</b> .....				<b>8,57</b>
<b>Son ocho Euros con cincuenta y siete céntimos</b>				

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2.2	IFA010b	<b>Ud</b>	<b>Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>	
	mt10hmf010...	0,591 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	39,292
	mt01ara010	0,896 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	8,017
	mt37www105q	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de fundición ...	61,714
	mt37tpa011c	8,000 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 ...	0,786
	mt04lpm010c	36,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (tosco), par...	0,070
	mt08aaa010a	0,012 m³	Agua.	1,002
	mt09mif010ca	0,023 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
	mt09mif010la	0,026 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558
	mt37aar010b	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x...	8,992
	mt37sve030d	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	6,264
	mt11var300	0,300 m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	4,305
	mq05pdm010a	0,780 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de...	2,542
	mq05mai030	0,780 h	Martillo neumático.	2,721
	mq02rop020	0,673 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80...	2,334
	mo020	1,411 h	Oficial 1ª construcción.	19,450
	mo113	1,220 h	Peón ordinario construcción.	17,080
	mo008	0,662 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,661 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	198,460
		3,000 %	Costes indirectos	206,400
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>212,59</b>
			<b>Son doscientos doce Euros con cincuenta y nueve céntimos</b>	
1.2.3	URE010b	<b>Ud</b>	<b>Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>	
	mt48wvg100a	1,000 Ud	Boca de riego, formada por cuerpo y ta...	111,434
	mt37tpj023fe	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con cuatro tornil...	4,461
	mt37tpa030da	1,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negr...	4,364
	mo008	0,312 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,312 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	132,210
		3,000 %	Costes indirectos	134,850
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>138,90</b>
			<b>Son ciento treinta y ocho Euros con noventa céntimos</b>	

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2.4	UAP010b	<b>Ud</b>	<b>Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>	
		mt10haf010...	0,675 m <sup>3</sup> Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado...	34,574
		mt07ame010n	2,250 m <sup>2</sup> Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B...	1,315
		mt10hmf010kn	0,466 m <sup>3</sup> Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	32,943
		mt04lma010b	220,000 Ud Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,085
		mt08aaa010a	0,081 m <sup>3</sup> Agua.	1,002
		mt09mif010ca	0,331 t Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
		mt09mif010la	0,118 t Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558
		mt46phm010b	1,000 Ud Anillo prefabricado de hormigón en mas...	15,052
		mt46phm020b	1,000 Ud Cono asimétrico prefabricado de hormig...	21,306
		mt46thb110b	0,007 kg Lubricante para unión con junta elástica...	1,076
		mt46tpr010q	1,000 Ud Tapa circular con bloqueo mediante tre...	32,440
		mt46phm050	4,000 Ud Pate de polipropileno conformado en U,...	1,753
		mq04cag010a	0,200 h Camión con grúa de hasta 6 t.	18,937
		mo041	2,388 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
		mo087	1,636 h Ayudante construcción de obra civil.	18,380
		%	2,000 % Costes directos complementarios	231,080
			3,000 % Costes indirectos	235,700
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>242,77</b>
			<b>Son doscientos cuarenta y dos Euros con setenta y siete céntimos</b>	
1.2.5	IFW010c	<b>Ud</b>	<b>Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>	
		mt37svc010u	1,000 Ud Válvula de compuerta de latón fundido, ...	129,261
		mt37www010	1,000 Ud Material auxiliar para instalaciones de fo...	2,379
		mo008	0,944 h Oficial 1ª fontanero.	20,000
		mo107	0,943 h Ayudante fontanero.	18,340
		%	2,000 % Costes directos complementarios	167,810
			3,000 % Costes indirectos	171,170
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>176,31</b>
			<b>Son ciento setenta y seis Euros con treinta y un céntimos</b>	
			<b>1.3 PAVIMENTACIÓN</b>	
1.3.1	MPB010b	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>	
		mt47aag020aa	0,115 t Mezcla bituminosa continua en caliente ...	48,693
		mq11ext030	0,001 h Extendedora asfáltica de cadenas, de 8...	72,927
		mq02ron010a	0,002 h Rodillo vibrante tándem autopropulsado...	15,050
		mq11com010	0,001 h Compactador de neumáticos autopropul...	52,831
		mo041	0,002 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
		mo087	0,010 h Ayudante construcción de obra civil.	18,380
		%	2,000 % Costes directos complementarios	5,970
			3,000 % Costes indirectos	6,090
			<b>Precio total redondeado por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>6,27</b>
			<b>Son seis Euros con veintisiete céntimos</b>	

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.2	MBH010	m <sup>2</sup>	<b>Acera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado ruleteado, para su posterior uso como soporte de pavimento.</b>	
	mt10hmf010...	0,158 m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en c...	56,338
	mq06vib020	0,096 h	Regla vibrante de 3 m.	4,676
	mo041	0,049 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
	mo087	0,049 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,200
		3,000 %	Costes indirectos	11,420
			<b>Precio total redondeado por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>11,76</b>
			<b>Son once Euros con setenta y seis céntimos</b>	
1.3.3	MLB010	m	<b>Bordillo - Recto - DC - C1 (35x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.</b>	
	mt10hmf011...	0,084 m <sup>3</sup>	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, f...	58,980
	mt08aaa010a	0,006 m <sup>3</sup>	Agua.	1,002
	mt09mif010ca	0,008 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
	mt18jbg010qa	2,100 Ud	Bordillo recto de hormigón, doble capa, ...	5,585
	mo041	0,303 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
	mo087	0,324 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	28,780
		3,000 %	Costes indirectos	29,360
			<b>Precio total redondeado por m .....</b>	<b>30,24</b>
			<b>Son treinta Euros con veinticuatro céntimos</b>	

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>2 CEMBRANOS</b>				
<b>2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
2.1.1	DMC010c	m	<b>Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>	
	mq11eqc010	0,061 h	Cortadora de pavimento con arranque, ...	14,410
	mo087	0,023 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,300
		3,000 %	Costes indirectos	1,330
<b>Precio total redondeado por m .....</b>				<b>1,37</b>
<b>Son un Euro con treinta y siete céntimos</b>				
2.1.2	ADE010c	m³	<b>Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>	
	mq01exn020b	0,330 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	20,050
	mo113	0,093 h	Peón ordinario construcción.	17,080
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,210
		3,000 %	Costes indirectos	8,370
<b>Precio total redondeado por m³ .....</b>				<b>8,62</b>
<b>Son ocho Euros con sesenta y dos céntimos</b>				
2.1.3	ACR020e	m³	<b>Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
			Sin descomposición	13,676
		3,000 %	Costes indirectos	13,676
<b>Precio total redondeado por m³ .....</b>				<b>14,09</b>
<b>Son catorce Euros con nueve céntimos</b>				
2.1.4	ACR020f	m³	<b>Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
	mq02cia020j	0,006 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	36,387
	mq04cab010c	0,017 h	Camión basculante de 12 t de carga, de...	36,486
	mq01pan010a	0,011 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 12...	36,559
	mq02rov010i	0,056 h	Compactador monocilíndrico vibrante a...	56,553
	mo087	0,022 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,810
		3,000 %	Costes indirectos	4,910
<b>Precio total redondeado por m³ .....</b>				<b>5,06</b>
<b>Son cinco Euros con seis céntimos</b>				
<b>2.2 RED ABASTECIMIENTO</b>				
2.2.1	IUA020f	m	<b>Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 140 mm de diámetro exterior y 8,3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm. Incluido piezas.</b>	
	mt37tpa020...	1,000 m	Tubo de polietileno PE 100, de color ne...	13,493
	mq04cag010a	0,022 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	18,937
	mo008	0,049 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,049 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,790
		3,000 %	Costes indirectos	16,110
<b>Precio total redondeado por m .....</b>				<b>16,59</b>
<b>Son dieciséis Euros con cincuenta y nueve céntimos</b>				

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.2	IUA020	m	<b>Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>	
	mt37tpa020...	1,000 m	Tubo de polietileno PE 100, de color ne...	5,896
	mo008	0,027 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,026 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,920
		3,000 %	Costes indirectos	7,060
<b>Precio total redondeado por m .....</b>				<b>7,27</b>

**Son siete Euros con veintisiete céntimos**

2.2.3	IFA010c	Ud	<b>Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado toско de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>	
	mt10hmf010...	0,591 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	39,292
	mt01ara010	0,896 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	8,017
	mt37www105q	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de fundición ...	61,714
	mt37tpa011c	8,000 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 ...	0,786
	mt04lpm010c	36,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (tosco), par...	0,070
	mt08aaa010a	0,012 m³	Agua.	1,002
	mt09mif010ca	0,023 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
	mt09mif010la	0,026 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558
	mt37aar010b	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x...	8,992
	mt37sve030d	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	6,264
	mt11var300	0,300 m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	4,305
	mq05pdm010a	0,780 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de...	2,542
	mq05mai030	0,780 h	Martillo neumático.	2,721
	mq02rop020	0,673 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80...	2,334
	mo020	1,411 h	Oficial 1ª construcción.	19,450
	mo113	1,220 h	Peón ordinario construcción.	17,080
	mo008	0,662 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,662 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	198,480
		3,000 %	Costes indirectos	206,420
<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>				<b>212,61</b>

**Son doscientos doce Euros con sesenta y un céntimos**

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.4	URE010c	<b>Ud</b>	<b>Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>	
	mt48wwg100a	1,000 Ud	Boca de riego, formada por cuerpo y ta...	111,434
	mt37tpj023fe	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con cuatro tornil...	4,461
	mt37tpa030da	1,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negr...	4,364
	mo008	0,313 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,313 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	132,250
		3,000 %	Costes indirectos	134,900
<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>				<b>138,95</b>
<b>Son ciento treinta y ocho Euros con noventa y cinco céntimos</b>				
2.2.5	UAP010c	<b>Ud</b>	<b>Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>	
	mt10haf010...	0,675 m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado...	34,574
	mt07ame010n	2,250 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B...	1,315
	mt10hmf010kn	0,466 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	32,943
	mt04lma010b	220,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,085
	mt08aaa010a	0,081 m³	Agua.	1,002
	mt09mif010ca	0,331 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
	mt09mif010la	0,118 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558
	mt46phm010b	1,000 Ud	Anillo prefabricado de hormigón en mas...	15,052
	mt46phm020b	1,000 Ud	Cono asimétrico prefabricado de hormig...	21,306
	mt46thb110b	0,007 kg	Lubricante para unión con junta elástica...	1,076
	mt46tpr010q	1,000 Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tre...	32,440
	mt46phm050	4,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en U,...	1,753
	mq04cag010a	0,200 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	18,937
	mo041	2,388 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
	mo087	1,636 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	231,080
		3,000 %	Costes indirectos	235,700
<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>				<b>242,77</b>
<b>Son doscientos cuarenta y dos Euros con setenta y siete céntimos</b>				
2.2.6	IFW010e	<b>Ud</b>	<b>Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>	
	mt37svc010u	1,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, ...	129,261
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fo...	2,379
	mo008	0,944 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,943 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	167,810
		3,000 %	Costes indirectos	171,170
<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>				<b>176,31</b>
<b>Son ciento setenta y seis Euros con treinta y un céntimos</b>				

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.7	IFW010f	<b>Ud</b>	<b>Válvula de compuerta de fundición, de diámetro dn 125mm. Totalmente equipada.</b>	
	mt37svc010u	1,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, ...	129,261
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fo...	2,379
	mo008	2,631 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	2,629 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	232,480
		3,000 %	Costes indirectos	237,130
<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>				<b>244,24</b>
<b>Son doscientos cuarenta y cuatro Euros con veinticuatro céntimos</b>				
<b>2.3 RED SANEAMIENTO</b>				
2.3.1	IUS011c	<b>m</b>	<b>Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 400 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m².</b>	
	mt11ade020i	1,050 m	Tubo para saneamiento de PVC de dobl...	8,433
	mt11ade100a	0,010 kg	Lubricante para unión mediante junta el...	1,494
	mt01ara010	0,514 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	8,017
	mq04cag010b	0,111 h	Camión con grúa de hasta 10 t.	8,293
	mq01ret020b	0,071 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 7...	5,323
	mq02rop020	0,430 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80...	2,334
	mo041	0,040 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
	mo087	0,019 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,410
		3,000 %	Costes indirectos	16,740
<b>Precio total redondeado por m .....</b>				<b>17,24</b>
<b>Son diecisiete Euros con veinticuatro céntimos</b>				
<b>2.4 PAVIMENTACIÓN</b>				
2.4.1	MPB010c	<b>m²</b>	<b>Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>	
	mt47aag020aa	0,115 t	Mezcla bituminosa continua en caliente ...	48,693
	mq11ext030	0,001 h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 8...	72,927
	mq02ron010a	0,002 h	Rodillo vibrante tandem autopropulsado...	15,050
	mq11com010	0,001 h	Compactador de neumáticos autopropul...	52,831
	mo041	0,002 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
	mo087	0,010 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,970
		3,000 %	Costes indirectos	6,090
<b>Precio total redondeado por m² .....</b>				<b>6,27</b>
<b>Son seis Euros con veintisiete céntimos</b>				

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>3 MOZÓNDIGA</b>				
<b>3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
3.1.1	DMC010d	m	<b>Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>	
	mq11eqc010	0,061 h	Cortadora de pavimento con arranque, ...	14,410
	mo087	0,023 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,300
		3,000 %	Costes indirectos	1,330
			<b>Precio total redondeado por m .....</b>	<b>1,37</b>
<b>Son un Euro con treinta y siete céntimos</b>				
3.1.2	ADE010d	m³	<b>Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>	
	mq01exn020b	0,330 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	20,050
	mo113	0,093 h	Peón ordinario construcción.	17,080
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,210
		3,000 %	Costes indirectos	8,370
			<b>Precio total redondeado por m³ .....</b>	<b>8,62</b>
<b>Son ocho Euros con sesenta y dos céntimos</b>				
3.1.3	ACR020g	m³	<b>Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
			Sin descomposición	13,676
		3,000 %	Costes indirectos	13,676
			<b>Precio total redondeado por m³ .....</b>	<b>14,09</b>
<b>Son catorce Euros con nueve céntimos</b>				
3.1.4	ACR020h	m³	<b>Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
	mq02cia020j	0,006 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	36,387
	mq04cab010c	0,017 h	Camión basculante de 12 t de carga, de...	36,486
	mq01pan010a	0,011 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 12...	36,559
	mq02rov010i	0,056 h	Compactador monocilíndrico vibrante a...	56,553
	mo087	0,022 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,810
		3,000 %	Costes indirectos	4,910
			<b>Precio total redondeado por m³ .....</b>	<b>5,06</b>
<b>Son cinco Euros con seis céntimos</b>				
<b>3.2 RED ABASTECIMIENTO</b>				
3.2.1	IUA020g	m	<b>Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>	
	mt37tpa020...	1,000 m	Tubo de polietileno PE 100, de color ne...	6,590
	mo008	0,041 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,041 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,160
		3,000 %	Costes indirectos	8,320
			<b>Precio total redondeado por m .....</b>	<b>8,57</b>
<b>Son ocho Euros con cincuenta y siete céntimos</b>				

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.2	IFA010d	<b>Ud</b>	<b>Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>	
	mt10hmf010...	0,591 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	39,292
	mt01ara010	0,896 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	8,017
	mt37www105q	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de fundición ...	61,714
	mt37tpa011c	8,000 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 ...	0,786
	mt04lpm010c	36,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (tosco), par...	0,070
	mt08aaa010a	0,012 m³	Agua.	1,002
	mt09mif010ca	0,023 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
	mt09mif010la	0,026 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558
	mt37aar010b	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x...	8,992
	mt37sve030d	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	6,264
	mt11var300	0,300 m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	4,305
	mq05pdm010a	0,780 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de...	2,542
	mq05mai030	0,780 h	Martillo neumático.	2,721
	mq02rop020	0,673 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80...	2,334
	mo020	1,411 h	Oficial 1ª construcción.	19,450
	mo113	1,220 h	Peón ordinario construcción.	17,080
	mo008	0,662 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,662 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	198,480
		3,000 %	Costes indirectos	206,420
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>212,61</b>
			<b>Son doscientos doce Euros con sesenta y un céntimos</b>	
3.2.3	URE010d	<b>Ud</b>	<b>Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>	
	mt48wvg100a	1,000 Ud	Boca de riego, formada por cuerpo y ta...	111,434
	mt37tpj023fe	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con cuatro tornil...	4,461
	mt37tpa030da	1,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negr...	4,364
	mo008	0,312 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,312 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	132,210
		3,000 %	Costes indirectos	134,850
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>138,90</b>
			<b>Son ciento treinta y ocho Euros con noventa céntimos</b>	

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.4	UAP010d	<b>Ud</b>	<b>Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>	
		mt10haf010...	0,675 m <sup>3</sup> Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado...	34,574
		mt07ame010n	2,250 m <sup>2</sup> Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B...	1,315
		mt10hmf010kn	0,466 m <sup>3</sup> Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	32,943
		mt04lma010b	220,000 Ud Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,085
		mt08aaa010a	0,081 m <sup>3</sup> Agua.	1,002
		mt09mif010ca	0,331 t Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
		mt09mif010la	0,118 t Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558
		mt46phm010b	1,000 Ud Anillo prefabricado de hormigón en mas...	15,052
		mt46phm020b	1,000 Ud Cono asimétrico prefabricado de hormig...	21,306
		mt46thb110b	0,007 kg Lubricante para unión con junta elástica...	1,076
		mt46tpr010q	1,000 Ud Tapa circular con bloqueo mediante tre...	32,440
		mt46phm050	4,000 Ud Pate de polipropileno conformado en U,...	1,753
		mq04cag010a	0,200 h Camión con grúa de hasta 6 t.	18,937
		mo041	2,386 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
		mo087	1,634 h Ayudante construcción de obra civil.	18,380
		%	2,000 % Costes directos complementarios	231,000
			3,000 % Costes indirectos	235,620
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>242,69</b>
			<b>Son doscientos cuarenta y dos Euros con sesenta y nueve céntimos</b>	
3.2.5	IFW010g	<b>Ud</b>	<b>Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>	
		mt37svc010u	1,000 Ud Válvula de compuerta de latón fundido, ...	129,261
		mt37www010	1,000 Ud Material auxiliar para instalaciones de fo...	2,379
		mo008	0,944 h Oficial 1ª fontanero.	20,000
		mo107	0,943 h Ayudante fontanero.	18,340
		%	2,000 % Costes directos complementarios	167,810
			3,000 % Costes indirectos	171,170
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>176,31</b>
			<b>Son ciento setenta y seis Euros con treinta y un céntimos</b>	
			<b>3.3 PAVIMENTACIÓN</b>	
3.3.1	MPB010d	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>	
		mt47aag020aa	0,115 t Mezcla bituminosa continua en caliente ...	48,693
		mq11ext030	0,001 h Extendedora asfáltica de cadenas, de 8...	72,927
		mq02ron010a	0,002 h Rodillo vibrante tándem autopropulsado...	15,050
		mq11com010	0,001 h Compactador de neumáticos autopropul...	52,831
		mo041	0,002 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
		mo087	0,010 h Ayudante construcción de obra civil.	18,380
		%	2,000 % Costes directos complementarios	5,970
			3,000 % Costes indirectos	6,090
			<b>Precio total redondeado por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>6,27</b>
			<b>Son seis Euros con veintisiete céntimos</b>	

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>4 VILLAR DE MAZARIFE</b>				
<b>4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
4.1.1	DMC010e	m	<b>Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>	
	mq11eqc010	0,061 h	Cortadora de pavimento con arranque, ...	14,410
	mo087	0,023 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,300
		3,000 %	Costes indirectos	1,330
<b>Precio total redondeado por m .....</b>				<b>1,37</b>
<b>Son un Euro con treinta y siete céntimos</b>				
4.1.2	ADE010e	m <sup>3</sup>	<b>Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>	
	mq01exn020b	0,330 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	20,050
	mo113	0,093 h	Peón ordinario construcción.	17,080
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,210
		3,000 %	Costes indirectos	8,370
<b>Precio total redondeado por m<sup>3</sup> .....</b>				<b>8,62</b>
<b>Son ocho Euros con sesenta y dos céntimos</b>				
4.1.3	ACR020i	m <sup>3</sup>	<b>Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
			Sin descomposición	13,676
		3,000 %	Costes indirectos	13,676
<b>Precio total redondeado por m<sup>3</sup> .....</b>				<b>14,09</b>
<b>Son catorce Euros con nueve céntimos</b>				
4.1.4	ACR020j	m <sup>3</sup>	<b>Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>	
	mq02cia020j	0,006 h	Camión cisterna de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	36,387
	mq04cab010c	0,017 h	Camión basculante de 12 t de carga, de...	36,486
	mq01pan010a	0,011 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 12...	36,559
	mq02rov010i	0,056 h	Compactador monocilíndrico vibrante a...	56,553
	mo087	0,022 h	Ayudante construcción de obra civil.	18,380
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,810
		3,000 %	Costes indirectos	4,910
<b>Precio total redondeado por m<sup>3</sup> .....</b>				<b>5,06</b>
<b>Son cinco Euros con seis céntimos</b>				
<b>4.2 RED ABASTECIMIENTO</b>				
4.2.1	IUA020i	m	<b>Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>	
	mt37tpa020...	1,000 m	Tubo de polietileno PE 100, de color ne...	6,590
	mo008	0,041 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000
	mo107	0,041 h	Ayudante fontanero.	18,340
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,160
		3,000 %	Costes indirectos	8,320
<b>Precio total redondeado por m .....</b>				<b>8,57</b>
<b>Son ocho Euros con cincuenta y siete céntimos</b>				

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total			
4.2.2	IFA010e	<b>Ud</b>	<b>Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>				
			mt10hmf010...	0,591 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	39,292	23,22
			mt01ara010	0,896 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	8,017	7,18
			mt37www105q	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de fundición ...	61,714	61,71
			mt37tpa011c	8,000 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 ...	0,786	6,29
			mt04lpm010c	36,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (tosco), par...	0,070	2,52
			mt08aaa010a	0,012 m³	Agua.	1,002	0,01
			mt09mif010ca	0,023 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479	0,70
			mt09mif010la	0,026 t	Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558	0,98
			mt37aar010b	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x...	8,992	8,99
			mt37sve030d	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	6,264	6,26
			mt11var300	0,300 m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	4,305	1,29
			mq05pdm010a	0,780 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de...	2,542	1,98
			mq05mai030	0,780 h	Martillo neumático.	2,721	2,12
			mq02rop020	0,673 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80...	2,334	1,57
			mo020	1,411 h	Oficial 1ª construcción.	19,450	27,44
			mo113	1,220 h	Peón ordinario construcción.	17,080	20,84
			mo008	0,662 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000	13,24
			mo107	0,662 h	Ayudante fontanero.	18,340	12,14
			%	4,000 %	Costes directos complementarios	198,480	7,94
				3,000 %	Costes indirectos	206,420	6,19
					<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>		<b>212,61</b>
					<b>Son doscientos doce Euros con sesenta y un céntimos</b>		
4.2.3	URE010e	<b>Ud</b>	<b>Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>				
			mt48wvg100a	1,000 Ud	Boca de riego, formada por cuerpo y ta...	111,434	111,43
			mt37tpj023fe	1,000 Ud	Collarín de toma de PP con cuatro tornil...	4,461	4,46
			mt37tpa030da	1,000 m	Tubo de polietileno PE 40 de color negr...	4,364	4,36
			mo008	0,312 h	Oficial 1ª fontanero.	20,000	6,24
			mo107	0,311 h	Ayudante fontanero.	18,340	5,70
			%	2,000 %	Costes directos complementarios	132,190	2,64
				3,000 %	Costes indirectos	134,830	4,04
					<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>		<b>138,87</b>
					<b>Son ciento treinta y ocho Euros con ochenta y siete céntimos</b>		

## Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.2.4	UAP010e	<b>Ud</b>	<b>Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>	
		mt10haf010...	0,675 m <sup>3</sup> Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado...	34,574
		mt07ame010n	2,250 m <sup>2</sup> Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B...	1,315
		mt10hmf010kn	0,466 m <sup>3</sup> Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	32,943
		mt04lma010b	220,000 Ud Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,085
		mt08aaa010a	0,081 m <sup>3</sup> Agua.	1,002
		mt09mif010ca	0,331 t Mortero industrial para albañilería, de c...	30,479
		mt09mif010la	0,118 t Mortero industrial para albañilería, de c...	37,558
		mt46phm010b	1,000 Ud Anillo prefabricado de hormigón en mas...	15,052
		mt46phm020b	1,000 Ud Cono asimétrico prefabricado de hormig...	21,306
		mt46thb110b	0,007 kg Lubricante para unión con junta elástica...	1,076
		mt46tpr010q	1,000 Ud Tapa circular con bloqueo mediante tre...	32,440
		mt46phm050	4,000 Ud Pate de polipropileno conformado en U,...	1,753
		mq04cag010a	0,200 h Camión con grúa de hasta 6 t.	18,937
		mo041	2,388 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
		mo087	1,636 h Ayudante construcción de obra civil.	18,380
		%	2,000 % Costes directos complementarios	231,080
			3,000 % Costes indirectos	235,700
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>242,77</b>
			<b>Son doscientos cuarenta y dos Euros con setenta y siete céntimos</b>	
4.2.5	IFW010i	<b>Ud</b>	<b>Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>	
		mt37svc010u	1,000 Ud Válvula de compuerta de latón fundido, ...	129,261
		mt37www010	1,000 Ud Material auxiliar para instalaciones de fo...	2,379
		mo008	0,944 h Oficial 1ª fontanero.	20,000
		mo107	0,943 h Ayudante fontanero.	18,340
		%	2,000 % Costes directos complementarios	167,810
			3,000 % Costes indirectos	171,170
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>176,31</b>
			<b>Son ciento setenta y seis Euros con treinta y un céntimos</b>	
			<b>4.3 PAVIMENTACIÓN</b>	
4.3.1	MPB010e	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>	
		mt47aag020aa	0,115 t Mezcla bituminosa continua en caliente ...	48,693
		mq11ext030	0,001 h Extendedora asfáltica de cadenas, de 8...	72,927
		mq02ron010a	0,002 h Rodillo vibrante tándem autopropulsado...	15,050
		mq11com010	0,001 h Compactador de neumáticos autopropul...	52,831
		mo041	0,002 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,450
		mo087	0,010 h Ayudante construcción de obra civil.	18,380
		%	2,000 % Costes directos complementarios	5,970
			3,000 % Costes indirectos	6,090
			<b>Precio total redondeado por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>6,27</b>
			<b>Son seis Euros con veintisiete céntimos</b>	

---

## Cuadro de Precios Descompuestos

---

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

---

### **5 GESTIÓN DE RESIDUOS**

5.1 GR

**Ud**    **Gestión de Residuos**

			Sin descomposición		2.276,900
		3,000 %	Costes indirectos	2.276,900	68,31

**Precio total redondeado por Ud ..... 2.345,21**

**Son dos mil trescientos cuarenta y cinco Euros con veintiun céntimos**

---

## Cuadro de Precios Descompuestos

---

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>6 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
6.1	SS	Ud	Seguridad y Salud	
			Sin descomposición	1.397,458
		3,000 %	Costes indirectos	1.397,458 <u>41,92</u>
			<b>Precio total redondeado por Ud .....</b>	<b>1.439,38</b>
			<b>Son mil cuatrocientos treinta y nueve Euros con treinta y ocho céntimos</b>	

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	<b>1 BANUNCIAS</b>		
	<b>1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
1.1.1	m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,37	UN EURO CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.1.2	m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.	8,62	OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.1.3	m³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	14,09	CATORCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
1.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
	<b>1.2 RED ABASTECIMIENTO</b>		
1.2.1	m Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.	8,57	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.2	Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/l para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.	212,59	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.2.3	Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.	138,90	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.4	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.	242,77	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.5	Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.	176,31	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
<b>1.3 PAVIMENTACIÓN</b>			
1.3.1	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.	6,27	SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
1.3.2	m² Acera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado ruleteado, para su posterior uso como soporte de pavimento.	11,76	ONCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.3.3	m Bordillo - Recto - DC - C1 (35x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.	30,24	TREINTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
<b>2 CEMBRANOS</b>			
<b>2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
2.1.1	m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,37	UN EURO CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.1.2	m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.	8,62	OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.1.3	m³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	14,09	CATORCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
2.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
<b>2.2 RED ABASTECIMIENTO</b>			

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2.1	m Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 140 mm de diámetro exterior y 8,3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm. Incluido piezas.	16,59	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.2.2	m Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.	7,27	SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2.2.3	Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.	212,61	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.2.4	Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.	138,95	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.2.5	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.	242,77	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.2.6	Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.	176,31	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
2.2.7	Ud Válvula de compuerta de fundición, de diámetro dn 125mm. Totalmente equipada.	244,24	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
	<b>2.3 RED SANEAMIENTO</b>		

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.1	m Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 400 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m².	17,24	DIECISIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
<b>2.4 PAVIMENTACIÓN</b>			
2.4.1	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.	6,27	SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
<b>3 MOZÓNDIGA</b>			
<b>3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
3.1.1	m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,37	UN EURO CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.2	m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.	8,62	OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.1.3	m³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	14,09	CATORCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
3.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
<b>3.2 RED ABASTECIMIENTO</b>			
3.2.1	m Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.	8,57	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.2	Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.	212,61	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2.3	Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.	138,90	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
3.2.4	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.	242,69	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.5	Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.	176,31	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
<b>3.3 PAVIMENTACIÓN</b>			
3.3.1	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.	6,27	SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
<b>4 VILLAR DE MAZARIFE</b>			
<b>4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
4.1.1	m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.	1,37	UN EURO CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1.2	m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.	8,62	OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.1.3	m³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	14,09	CATORCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
4.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
<b>4.2 RED ABASTECIMIENTO</b>			
4.2.1	m Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.	8,57	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2.2	Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.	212,61	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
4.2.3	Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.	138,87	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.4	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.	242,77	DOS CIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2.5	Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.	176,31	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
<b>4.3 PAVIMENTACIÓN</b>			
4.3.1	m <sup>2</sup> Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.	6,27	SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
<b>5 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
5.1	Ud Gestión de Residuos	2.345,21	DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
<b>6 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
6.1	Ud Seguridad y Salud	1.439,38	MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS



## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	119,15 7,94 6,19	212,59
1.2.3	Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	11,96 120,25 2,64 4,05	138,90
1.2.4	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	76,52 3,79 150,77 4,62 7,07	242,77
1.2.5	Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	36,17 131,64 3,36 5,14	176,31
	<b>1.3 PAVIMENTACIÓN</b>		
1.3.1	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,22 0,15 5,60 0,12 0,18	6,27
1.3.2	m² Acera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado ruleteado, para su posterior uso como soporte de pavimento.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	1,85 0,45 8,90 0,22 0,34	11,76
1.3.3	m Bordillo - Recto - DC - C1 (35x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	11,85 16,93 0,58 0,88	30,24
	<b>2 CEMBRANOS</b>		
	<b>2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		



**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.2.3	<p>Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/l para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</p> <p><i>Mano de obra</i> 73,66  <i>Maquinaria</i> 5,67  <i>Materiales</i> 119,15  <i>Medios auxiliares</i> 7,94  <i>3 % Costes indirectos</i> 6,19</p>		212,61
2.2.4	<p>Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</p> <p><i>Mano de obra</i> 12,00  <i>Materiales</i> 120,25  <i>Medios auxiliares</i> 2,65  <i>3 % Costes indirectos</i> 4,05</p>		138,95
2.2.5	<p>Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</p> <p><i>Mano de obra</i> 76,52  <i>Maquinaria</i> 3,79  <i>Materiales</i> 150,77  <i>Medios auxiliares</i> 4,62  <i>3 % Costes indirectos</i> 7,07</p>		242,77
2.2.6	<p>Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</p> <p><i>Mano de obra</i> 36,17  <i>Materiales</i> 131,64  <i>Medios auxiliares</i> 3,36  <i>3 % Costes indirectos</i> 5,14</p>		176,31
2.2.7	<p>Ud Válvula de compuerta de fundición, de diámetro dn 125mm. Totalmente equipada.</p> <p><i>Mano de obra</i> 100,84  <i>Materiales</i> 131,64  <i>Medios auxiliares</i> 4,65  <i>3 % Costes indirectos</i> 7,11</p>		244,24
	<b>2.3 RED SANEAMIENTO</b>		

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3.1	m Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 400 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m².  <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	     1,13 2,30 12,98 0,33 0,50	     17,24
<b>2.4 PAVIMENTACIÓN</b>			
2.4.1	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.  <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	     0,22 0,15 5,60 0,12 0,18	     6,27
<b>3 MOZÓNDIGA</b>			
<b>3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
3.1.1	m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.  <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	     0,42 0,88 0,03 0,04	     1,37
3.1.2	m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.  <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	     1,59 6,62 0,16 0,25	     8,62
3.1.3	m³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.  <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	     13,68 0,41	     14,09
3.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.  <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	     0,40 4,41 0,10 0,15	     5,06
<b>3.2 RED ABASTECIMIENTO</b>			
3.2.1	m Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.  <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	     1,57 6,59 0,16 0,25	     8,57

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.2	Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/l para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.		
	<i>Mano de obra</i>	73,66	
	<i>Maquinaria</i>	5,67	
	<i>Materiales</i>	119,15	
	<i>Medios auxiliares</i>	7,94	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	6,19	
			212,61
3.2.3	Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.		
	<i>Mano de obra</i>	11,96	
	<i>Materiales</i>	120,25	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,64	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	4,05	
			138,90
3.2.4	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.		
	<i>Mano de obra</i>	76,44	
	<i>Maquinaria</i>	3,79	
	<i>Materiales</i>	150,77	
	<i>Medios auxiliares</i>	4,62	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	7,07	
			242,69
3.2.5	Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.		
	<i>Mano de obra</i>	36,17	
	<i>Materiales</i>	131,64	
	<i>Medios auxiliares</i>	3,36	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	5,14	
			176,31
<b>3.3 PAVIMENTACIÓN</b>			
3.3.1	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.		
	<i>Mano de obra</i>	0,22	
	<i>Maquinaria</i>	0,15	
	<i>Materiales</i>	5,60	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,12	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,18	
			6,27
<b>4 VILLAR DE MAZARIFE</b>			
<b>4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1.1	m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,42 0,88 0,03 0,04	1,37
4.1.2	m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,59 6,62 0,16 0,25	8,62
4.1.3	m³ Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	13,68 0,41	14,09
4.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,40 4,41 0,10 0,15	5,06
<b>4.2 RED ABASTECIMIENTO</b>			
4.2.1	m Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,57 6,59 0,16 0,25	8,57
4.2.2	Ud Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/l para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	73,66 5,67 119,15 7,94 6,19	212,61

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.3	Ud Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	11,94 120,25 2,64 4,04	138,87
4.2.4	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/11b+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	76,52 3,79 150,77 4,62 7,07	242,77
4.2.5	Ud Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	36,17 131,64 3,36 5,14	176,31
<b>4.3 PAVIMENTACIÓN</b>			
4.3.1	m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,22 0,15 5,60 0,12 0,18	6,27
<b>5 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
5.1	Ud Gestión de Residuos <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2.276,90 68,31	2.345,21
<b>6 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
6.1	Ud Seguridad y Salud <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1.397,46 41,92	1.439,38

PRESUPUESTO Y MEDICION

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 BANUNCIAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
1.1.1	<b>M. Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>							
	BANUNCIAS							
	plaza mayor	50,000				50,000		
	calle oteruelo	210,000				210,000		
	calle ancha	100,000				100,000		
	CRUCES	100,000				100,000		
						460,000	1,37	630,20
1.1.2	<b>M³. Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>							
	BANUNCIAS							
	plaza mayor	50,000	0,400	0,800		16,000		
	calle oteruelo	210,000	0,400	0,800		67,200		
	calle ancha	100,000	0,400	0,800		32,000		
	CRUCES	100,000	0,300	0,400		12,000		
						127,200	8,62	1.096,46
1.1.3	<b>M³. Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	BANUNCIAS							
	plaza mayor	50,000	0,400	0,200		4,000		
	calle oteruelo	210,000	0,400	0,200		16,800		
	calle ancha	100,000	0,400	0,200		8,000		
	CRUCES	100,000	0,400	0,200		8,000		
						36,800	14,09	518,51
1.1.4	<b>M³. Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	BANUNCIAS							
	plaza mayor	50,000	0,400	0,500		10,000		
	calle oteruelo	210,000	0,400	0,500		42,000		
	calle ancha	100,000	0,400	0,500		20,000		
	CRUCES	100,000	0,400	0,200		8,000		
						80,000	5,06	404,80
<b>1.2 RED ABASTECIMIENTO</b>								
1.2.1	<b>M. Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>							
	BANUNCIAS							
	plaza mayor	50,000				50,000		
	calle oteruelo	210,000				210,000		
	calle ancha	100,000				100,000		
						360,000	8,57	3.085,20

Suma y sigue ... 5.735,17

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 BANUNCIAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
1.2.2	<b>Ud. Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>								
	BANUNCIAS	17				17,000			
						17,000	212,59	3.614,03	
1.2.3	<b>Ud. Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>								
	BANUNCIAS	3				3,000			
						3,000	138,90	416,70	
1.2.4	<b>Ud. Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>								
	BANUNCIAS	4				4,000			
						4,000	242,77	971,08	
1.2.5	<b>Ud. Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>								
	BANUNCIAS	4				4,000			
						4,000	176,31	705,24	
<b>1.3 PAVIMENTACIÓN</b>									
1.3.1	<b>M². Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>								
	BANUNCIAS								
	plaza mayor	50,000	0,400			20,000			
	calle oteruelo	210,000	0,400			84,000			
	calle ancha	100,000	0,400			40,000			
	CRUCES	100,000	0,300			30,000			
						174,000	6,27	1.090,98	
1.3.2	<b>M². Acera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado ruleteado, para su posterior uso como soporte de pavimento.</b>								
		175,000	1,000			175,000			
						175,000	11,76	2.058,00	
1.3.3	<b>M. Bordillo - Recto - DC - C1 (35x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.</b>								
		175,000				175,000			
						175,000	30,24	5.292,00	

Total presupuesto parcial nº 1 ... 19.883,20

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CEMBRANOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
2.1.1	<b>M. Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>							
	CEMBRANOS							
	distintas calles	2430,000				2.430,000		
	colector	140,000				140,000		
	CRUCES	215,000				215,000		
						2.785,000	1,37	3.815,45
2.1.2	<b>M³. Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>							
	CEMBRANOS							
	varias calles	2430,000	0,400	0,800		777,600		
	colector	140,000	0,600	0,800		67,200		
	CRUCES	215,000	0,300	0,400		25,800		
						870,600	8,62	7.504,57
2.1.3	<b>M³. Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	CEMBRANOS							
	varias calles	2430,00	0,400	0,800		777,600		
	varias calles	2090,00	0,400	0,200		167,200		
	colector	140,000	0,600	0,200		16,800		
	CRUCES	215,000	0,400	0,200		17,200		
						978,800	14,09	13.791,29
2.1.4	<b>M³. Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	CEMBRANOS							
	varias calles	2430,00	0,400	0,800		777,600		
	colector	140,000	0,600	0,300		25,200		
	CRUCES	215,000	0,400	0,200		17,200		
						820,000	5,06	4.149,20
<b>2.2 RED ABASTECIMIENTO</b>								
2.2.1	<b>M. Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 140 mm de diámetro exterior y 8,3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm. Incluido piezas.</b>							
	CEMBRANOS	1295,00				1.295,000		
						1.295,000	16,59	21.484,05
2.2.2	<b>M. Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>							
						1.135,000		
						1.135,000	7,27	8.251,45

Suma y sigue ... 58.996,01

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CEMBRANOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
2.2.3	<b>Ud. Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>								
	CEMBRANOS	186				186,000			
						186,000	212,61	39.545,46	
2.2.4	<b>Ud. Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>								
	CEMBRANOS	21				21,000			
						21,000	138,95	2.917,95	
2.2.5	<b>Ud. Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>								
	CEMBRANOS	17				17,000			
						17,000	242,77	4.127,09	
2.2.6	<b>Ud. Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>								
	CEMBRANOS	6				6,000			
						6,000	176,31	1.057,86	
2.2.7	<b>Ud. Válvula de compuerta de fundición, de diámetro dn 125mm. Totalmente equipada.</b>								
	CEMBRANOS	12				12,000			
						12,000	244,24	2.930,88	
<b>2.3 RED SANEAMIENTO</b>									
2.3.1	<b>M. Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 400 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m².</b>								
		140,000				140,000			
						140,000	17,24	2.413,60	
<b>2.4 PAVIMENTACIÓN</b>									
2.4.1	<b>M². Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>								
	CEMBRANOS								
	distintas calles	1280,00	0,500			640,000			
	colector	140,000	0,500			70,000			
	CRUCES	215,000	0,500			107,500			
						817,500	6,27	5.125,73	

Total presupuesto parcial nº 2 ... 117.114,58

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 MOZÓNDIGA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
3.1.1	<b>M. Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>							
	MOZÓNDIGA							
	calle manuel pellitero	139,000				139,000		
	calle san martín	102,000				102,000		
	callejón calle real	49,000				49,000		
	CRUCES	100,000				100,000		
						390,000	1,37	534,30
3.1.2	<b>M³. Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>							
	MOZÓNDIGA							
	calle manuel pellitero	139,000	0,400	0,800		44,480		
	calle san martín	102,000	0,400	0,800		32,640		
	callejón calle real	49,000	0,400	0,800		15,680		
	CRUCES	100,000	0,300	0,400		12,000		
						104,800	8,62	903,38
3.1.3	<b>M³. Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	MOZÓNDIGA							
	calle manuel pellitero	139,000	0,400	0,200		11,120		
	calle san martín	102,000	0,400	0,200		8,160		
	callejón calle real	49,000	0,400	0,200		3,920		
	CRUCES	100,000	0,400	0,200		8,000		
						31,200	14,09	439,61
3.1.4	<b>M³. Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	MOZÓNDIGA							
	calle manuel pellitero	139,000	0,400	0,500		27,800		
	calle san martín	102,000	0,400	0,500		20,400		
	callejón calle real	49,000	0,400	0,500		9,800		
	CRUCES	100,000	0,400	0,200		8,000		
						66,000	5,06	333,96
<b>3.2 RED ABASTECIMIENTO</b>								
3.2.1	<b>M. Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>							
	MOZÓNDIGA							
	calle manuel pellitero	139,000				139,000		
	calle san martín	102,000				102,000		
	callejón calle real	49,000				49,000		
						290,000	8,57	2.485,30

Suma y sigue ... 4.696,55

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 MOZÓNDIGA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
3.2.2	<b>Ud. Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/l para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>								
	MOZÓNDIGA	48				48,000			
						48,000	212,61	10.205,28	
3.2.3	<b>Ud. Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>								
	MOZÓNDIGA	4				4,000			
						4,000	138,90	555,60	
3.2.4	<b>Ud. Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/llb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>								
	MOZÓNDIGA	3				3,000			
						3,000	242,69	728,07	
3.2.5	<b>Ud. Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>								
	MOZÓNDIGA	6				6,000			
						6,000	176,31	1.057,86	
<b>3.3 PAVIMENTACIÓN</b>									
3.3.1	<b>M². Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>								
	MOZÓNDIGA								
	calle manuel pellitero	139,000	0,500			69,500			
	calle san martín	102,000	0,500			51,000			
	callejón calle real	49,000	0,500			24,500			
	CRUCES	100,000	0,500			50,000			
						195,000	6,27	1.222,65	

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 VILLAR DE MAZARIFE

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
4.1.1	<b>M. Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>							
	VILLAR DE MAZARIFE							
	calle picasso	160,000				160,000		
	calle nueva	99,000				99,000		
	calle la fuente	70,000				70,000		
	CRUCES	100,000				100,000		
						429,000	1,37	587,73
4.1.2	<b>M³. Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</b>							
	VILLAR DE MAZARIFE							
	calle picasso	160,000	0,400	0,800		51,200		
	calle nueva	99,000	0,400	0,800		31,680		
	calle la fuente	70,000	0,400	0,800		22,400		
	CRUCES	100,000	0,300	0,400		12,000		
						117,280	8,62	1.010,95
4.1.3	<b>M³. Relleno de zanjas con arena de 0 a 5 mm de diámetro, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	VILLAR DE MAZARIFE							
	calle picasso	160,000	0,400	0,200		12,800		
	calle nueva	99,000	0,400	0,200		7,920		
	calle la fuente	70,000	0,400	0,200		5,600		
	CRUCES	100,000	0,400	0,200		8,000		
						34,320	14,09	483,57
4.1.4	<b>M³. Relleno de zanjas con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</b>							
	VILLAR DE MAZARIFE							
	calle picasso	160,000	0,400	0,500		32,000		
	calle nueva	99,000	0,400	0,500		19,800		
	calle la fuente	70,000	0,400	0,500		14,000		
	CRUCES	100,000	0,400	0,200		8,000		
						73,800	5,06	373,43
<b>4.2 RED ABASTECIMIENTO</b>								
4.2.1	<b>M. Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluido piezas.</b>							
	VILLAR DE MAZARIFE							
	calle picasso	160,000				160,000		
	calle nueva	99,000				99,000		
	calle la fuente	70,000				70,000		
						329,000	8,57	2.819,53

Suma y sigue ... 5.275,21

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 VILLAR DE MAZARIFE

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
4.2.2	<b>Ud. Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 8 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</b>								
	VILLAR DE MAZARIFE	23				23,000			
						23,000	212,61	4.890,03	
4.2.3	<b>Ud. Boca de riego de fundición, con racor de salida roscado macho de 1 1/2" de diámetro.</b>								
	VILLAR DE MAZARIFE	3				3,000			
						3,000	138,87	416,61	
4.2.4	<b>Ud. Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.</b>								
	VILLAR DE MAZARIFE	5				5,000			
						5,000	242,77	1.213,85	
4.2.5	<b>Ud. Válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro dn 65 mm. Totalmente equipada.</b>								
	VILLAR DE MAZARIFE	7				7,000			
						7,000	176,31	1.234,17	
<b>4.3 PAVIMENTACIÓN</b>									
4.3.1	<b>M². Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.</b>								
	VILLAR DE MAZARIFE								
	calle picasso	160,000	0,500			80,000			
	calle nueva	99,000	0,500			49,500			
	calle la fuente	70,000	0,500			35,000			
	CRUCES	100,000	0,500			50,000			
						214,500	6,27	1.344,92	

Total presupuesto parcial nº 4 ... 14.374,79

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1	<b>Ud. Gestión de Residuos</b>							
		1				1,000		
						1,000	2.345,21	2.345,21

Total presupuesto parcial nº 5 ... 2.345,21

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1	<b>Ud. Seguridad y Salud</b>							
		1				1,000		
						1,000	1.439,38	1.439,38

Total presupuesto parcial nº 6 ... 1.439,38

RESUMEN POR CAPITULOS

---

CAPITULO BANUNCIAS	19.883,20
CAPITULO CEMBRANOS	117.114,58
CAPITULO MOZÓNDIGA	18.466,01
CAPITULO VILLAR DE MAZARIFE	14.374,79
CAPITULO GESTIÓN DE RESIDUOS	2.345,21
CAPITULO SEGURIDAD Y SALUD	1.439,38
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>173.623,17</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS CIENTO SETENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTITRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS.

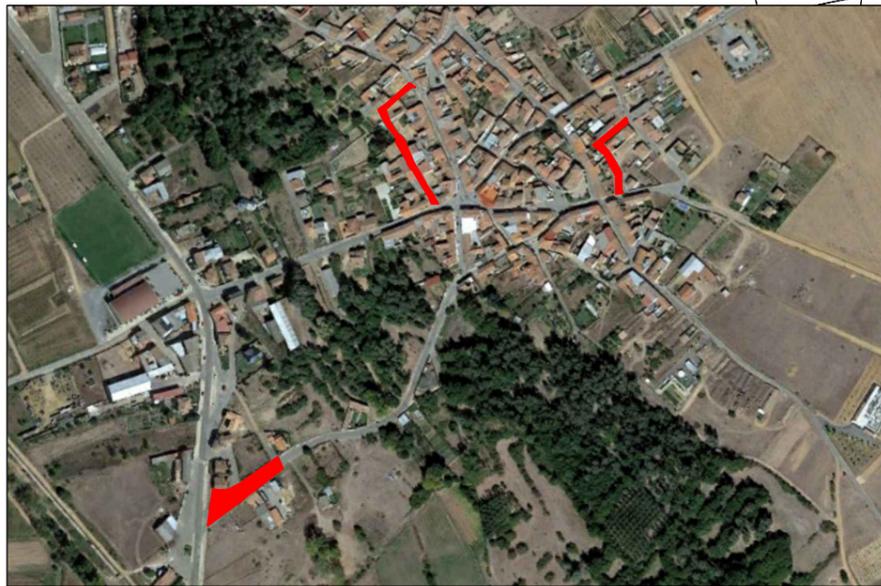
Proyecto: RENOVACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO CHOZAS DE ABAJO

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
Capítulo 1 BANUNCIAS	19.883,20
Capítulo 1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.649,97
Capítulo 1.2 RED ABASTECIMIENTO	8.792,25
Capítulo 1.3 PAVIMENTACIÓN	8.440,98
Capítulo 2 CEMBRANOS	117.114,58
Capítulo 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	29.260,51
Capítulo 2.2 RED ABASTECIMIENTO	80.314,74
Capítulo 2.3 RED SANEAMIENTO	2.413,60
Capítulo 2.4 PAVIMENTACIÓN	5.125,73
Capítulo 3 MOZÓNDIGA	18.466,01
Capítulo 3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.211,25
Capítulo 3.2 RED ABASTECIMIENTO	15.032,11
Capítulo 3.3 PAVIMENTACIÓN	1.222,65
Capítulo 4 VILLAR DE MAZARIFE	14.374,79
Capítulo 4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.455,68
Capítulo 4.2 RED ABASTECIMIENTO	10.574,19
Capítulo 4.3 PAVIMENTACIÓN	1.344,92
Capítulo 5 GESTIÓN DE RESIDUOS	2.345,21
Capítulo 6 SEGURIDAD Y SALUD	1.439,38
Presupuesto de ejecución material	173.623,17
13% de gastos generales	22.571,01
6% de beneficio industrial	10.417,39
Suma	206.611,57
21% IVA	43.388,43
Presupuesto de ejecución por contrata	250.000,00

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS.

En Chozas de Abajo a Agosto de 2021

Rogelio Geijo García



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

<b>rogelio geijo</b> ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTO 3452 COAL Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: <b>RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO</b> T.M. CHOZAS DE ABAJO	PLANO <b>EMPLAZAMIENTO</b> ACTUACIÓN VILLAR DE MAZARIFE
	 FECHA <b>MARZO 2021</b>	SITUACIÓN: BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS PROMOTOR: AYTO. CHOZAS DE ABAJO



-  ARQUETA CONEXION
-  RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
-  ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
-  BOCA RIEGO
-  ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

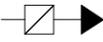
**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO  
**ACTUACIÓN VILLAR DE MAZARIFE C/ PICASSO**  
 1/600  
 ESCALA  
**02**  
 PLANO



-  ARQUETA CONEXION
-  RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
-  ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
-  BOCA RIEGO
-  ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

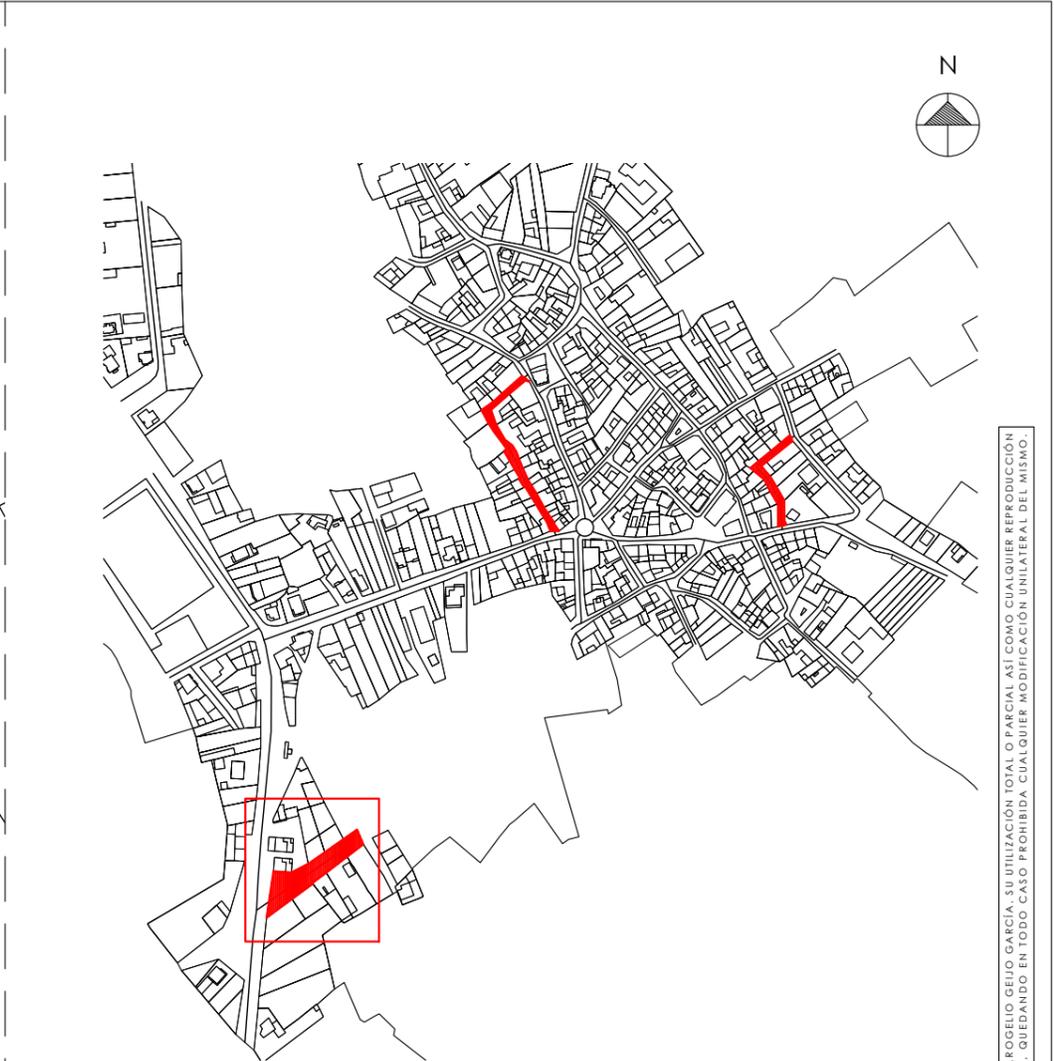
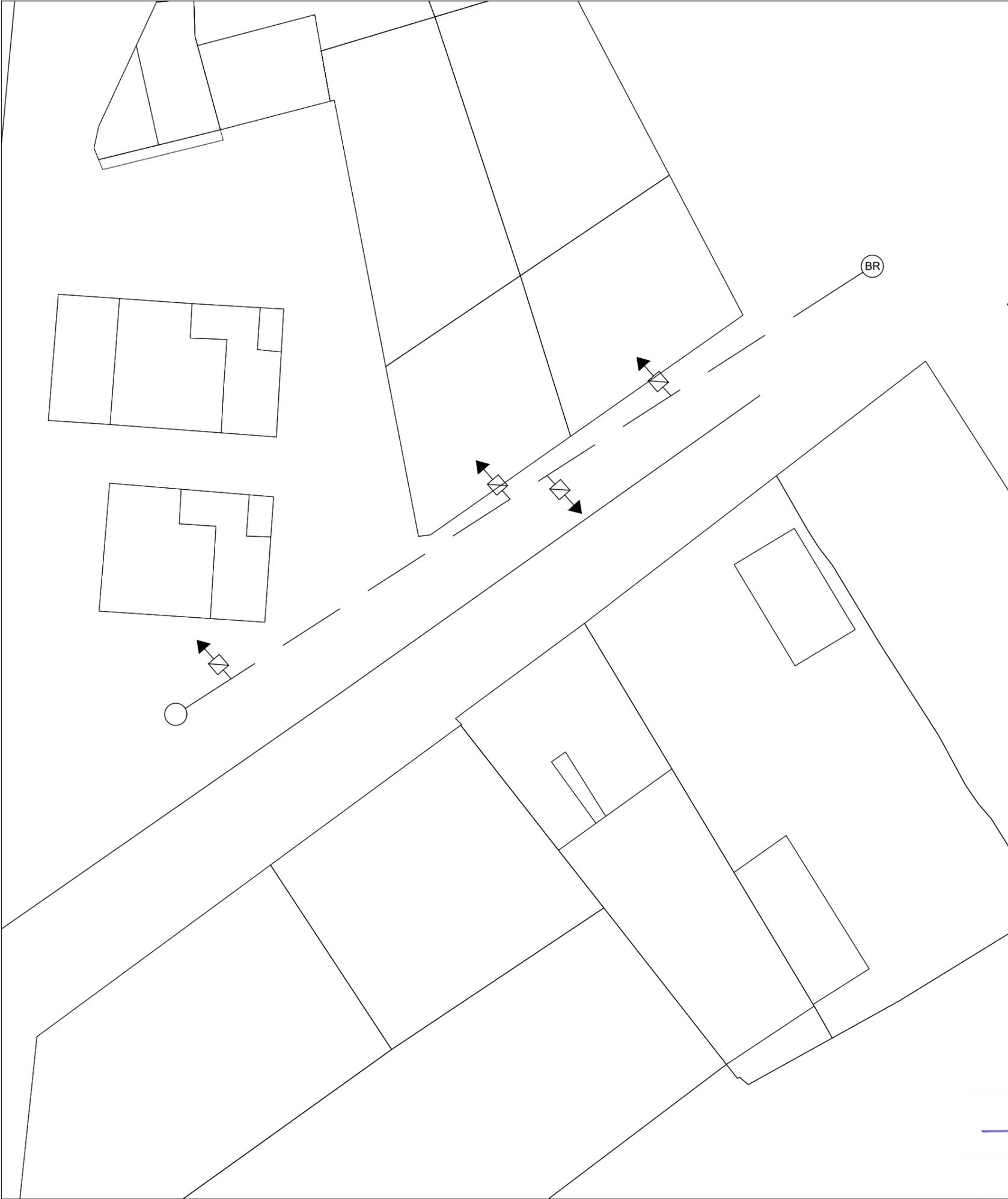
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUIERAN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

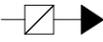
**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO  
**ACTUACIÓN VILLAR DE MAZARIFE C/ NUEVA**  
 1/400  
 ESCALA  
**03**  
 PLANO



-  ARQUETA CONEXION
-  RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
-  ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
-  BOCA RIEGO
-  ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN



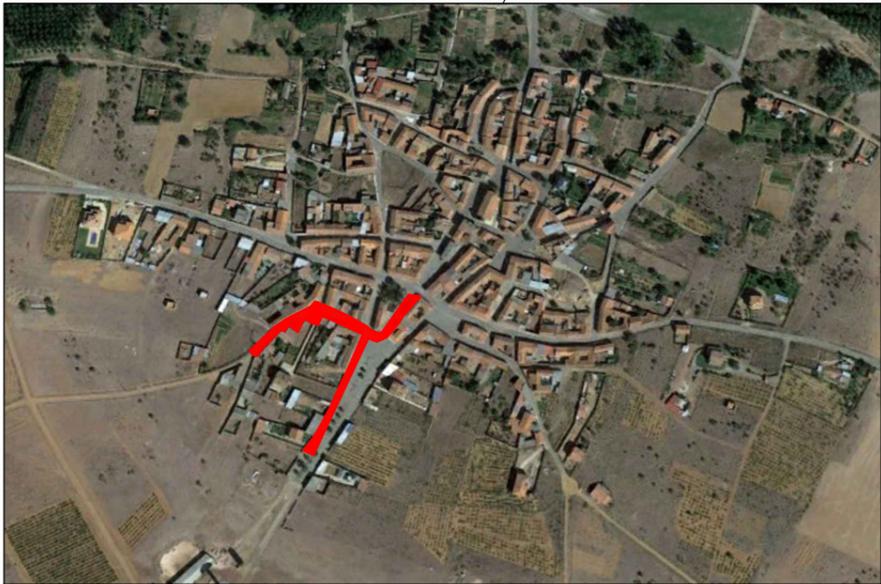
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO**  
 T.M. CHOZAS DE ABAJO  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE,  
 MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

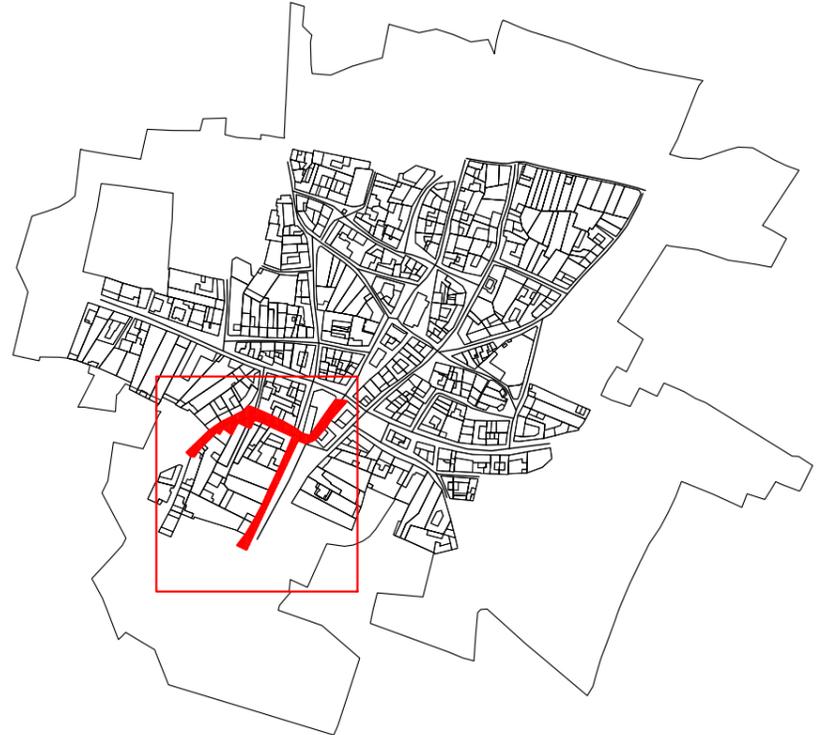
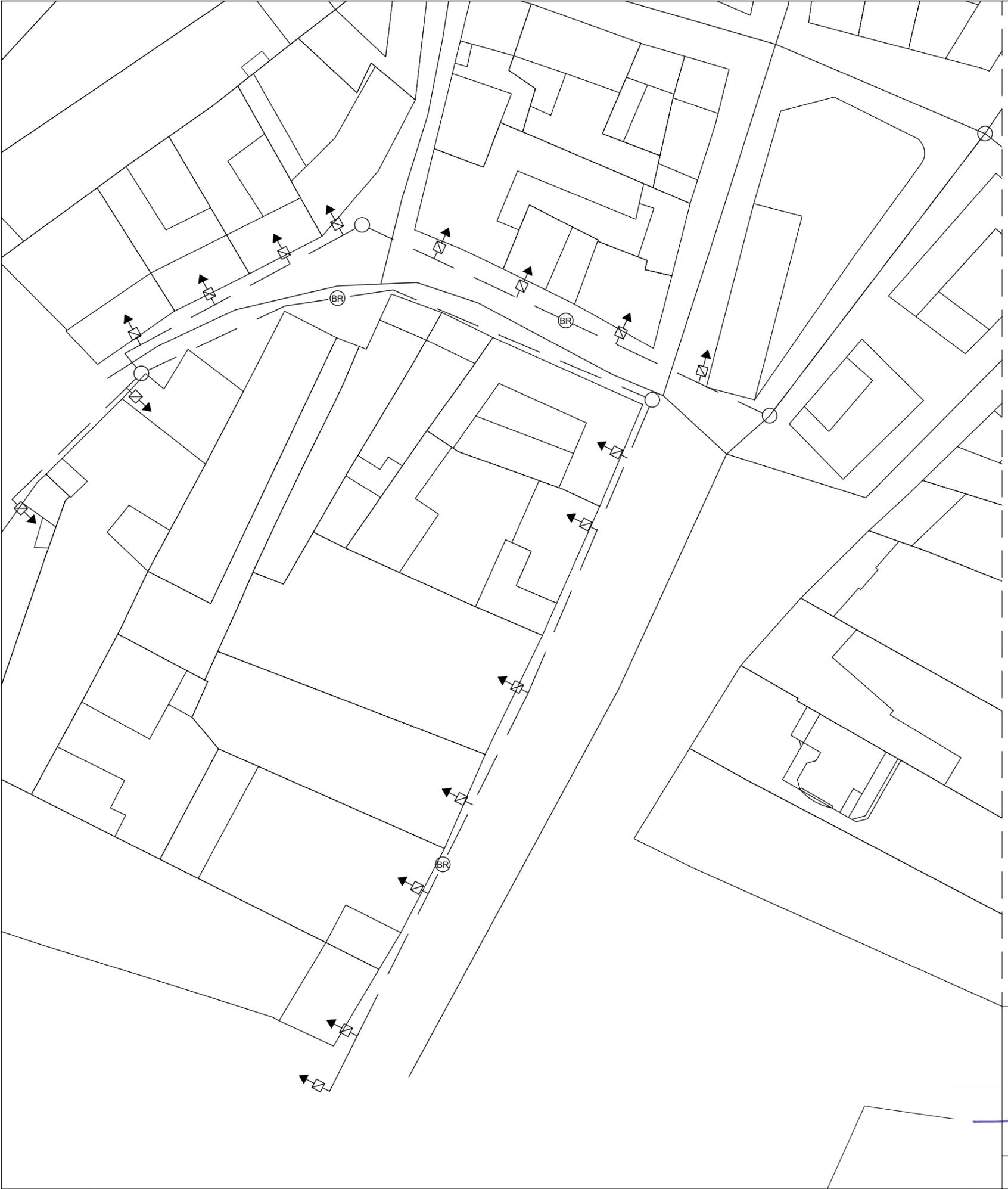
PLANO  
**ACTUACIÓN VILLAR DE MAZARIFE C/ FUENTE**  
 1/400  
 ESCALA  
**03**  
 PLANO



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O GESTIÓN A TERCEROS, REQUIEREN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



<p><b>rogeliogeijo</b> ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO</p> <p>ARQUITECTO 3452 COAL Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN</p> 	<p>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: <b>RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO</b> T.M. CHOZAS DE ABAJO</p>	<p>PLANO <b>EMPLAZAMIENTO</b> ACTUACIÓN BANUNCIAS</p>
	<p>FECHA <b>MARZO 2021</b></p>	<p>SITUACIÓN: BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS</p> <p>PROMOTOR: AYTO. CHOZAS DE ABAJO</p>



-  ARQUETA CONEXION
-  RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
-  ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
-  BOCA RIEGO
-  ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJGO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUIERAN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
 RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO  
 T.M. CHOZAS DE ABAJO  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE,  
 MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO  
 ACTUACIÓN  
 BANUNCIAS  
 C/ TERUELO  
 C/ ANCHA

1/600  
 ESCALA

06  
 PLANO



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUIEREA LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



<b>rogeliogeijo</b> ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTO 3452 COAL Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: <b>RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO</b>	PLANO <b>EMPLAZAMIENTO ACTUACIÓN MOZÓNDIGA</b>
	 FECHA <b>MARZO 2021</b>	SITUACIÓN: <b>BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS</b>
	PROMOTOR: <b>AYTO. CHOZAS DE ABAJO</b>	<b>07</b> PLANO



	ARQUETA CONEXION
	RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
	ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
	BOCA RIEGO
	ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJEO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

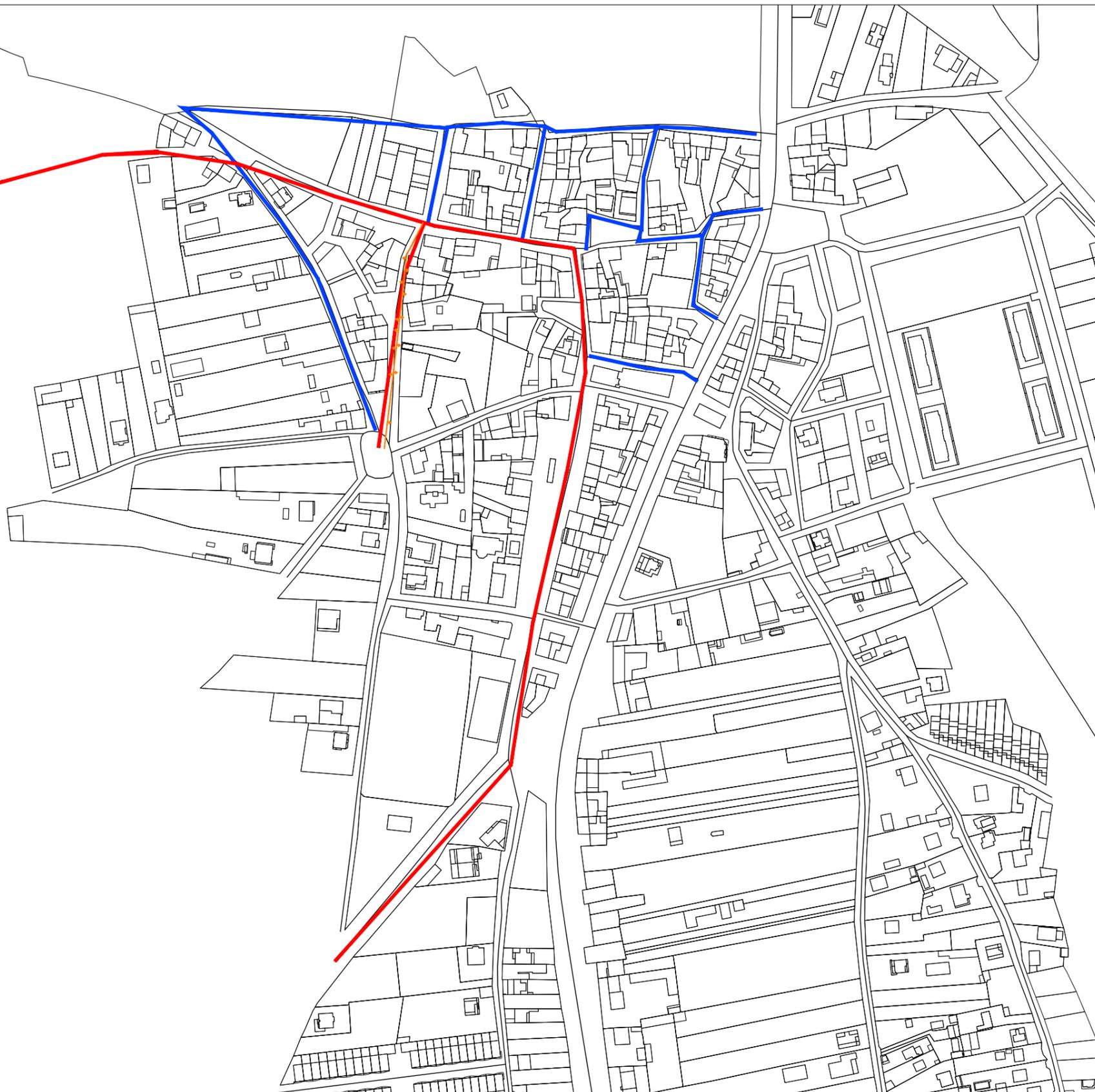
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE  
 ABASTECIMIENTO**  
 T.M. CHOZAS DE ABAJO  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE,  
 MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO  
 ACTUACIÓN  
 MOZÓNDIGA  
 C/ MANUEL PELLITERO  
 C/ SAN MARTIN  
 CALLEJÓN C/ REAL  
 1/600  
 ESCALA  
**08**  
 PLANO



— Ø90  
— Ø140



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUIERAN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

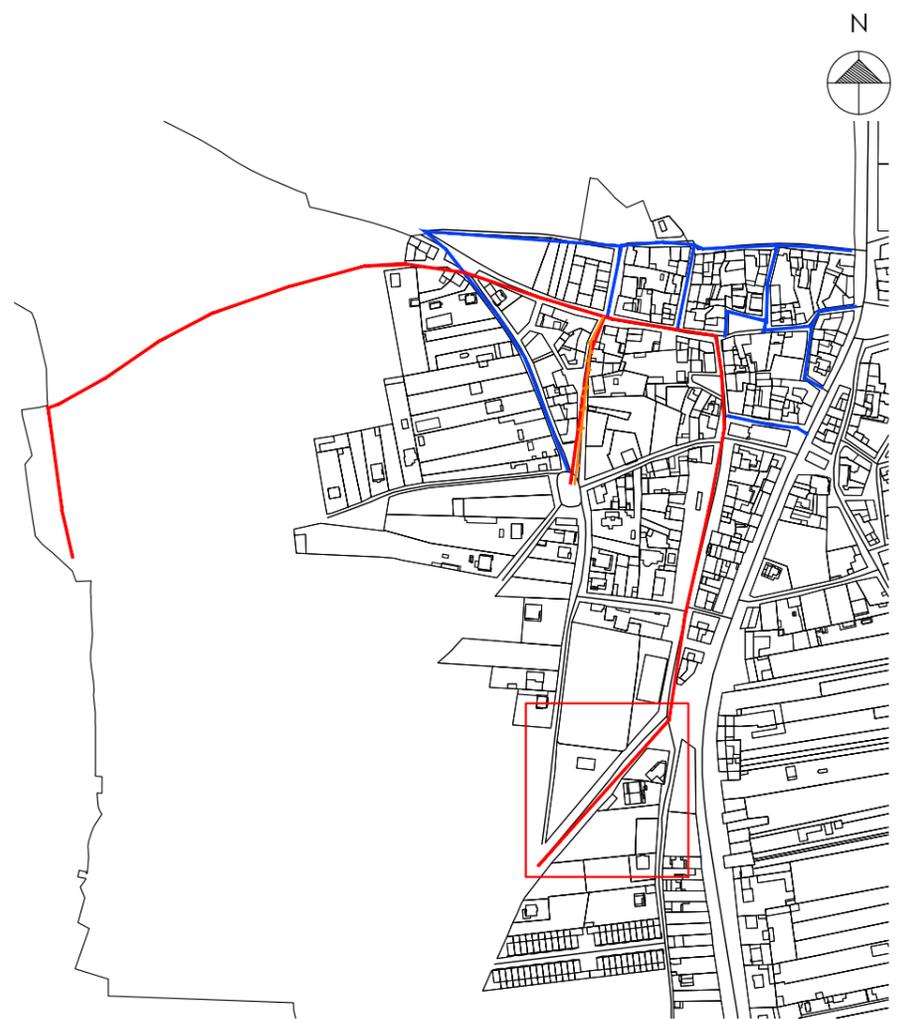
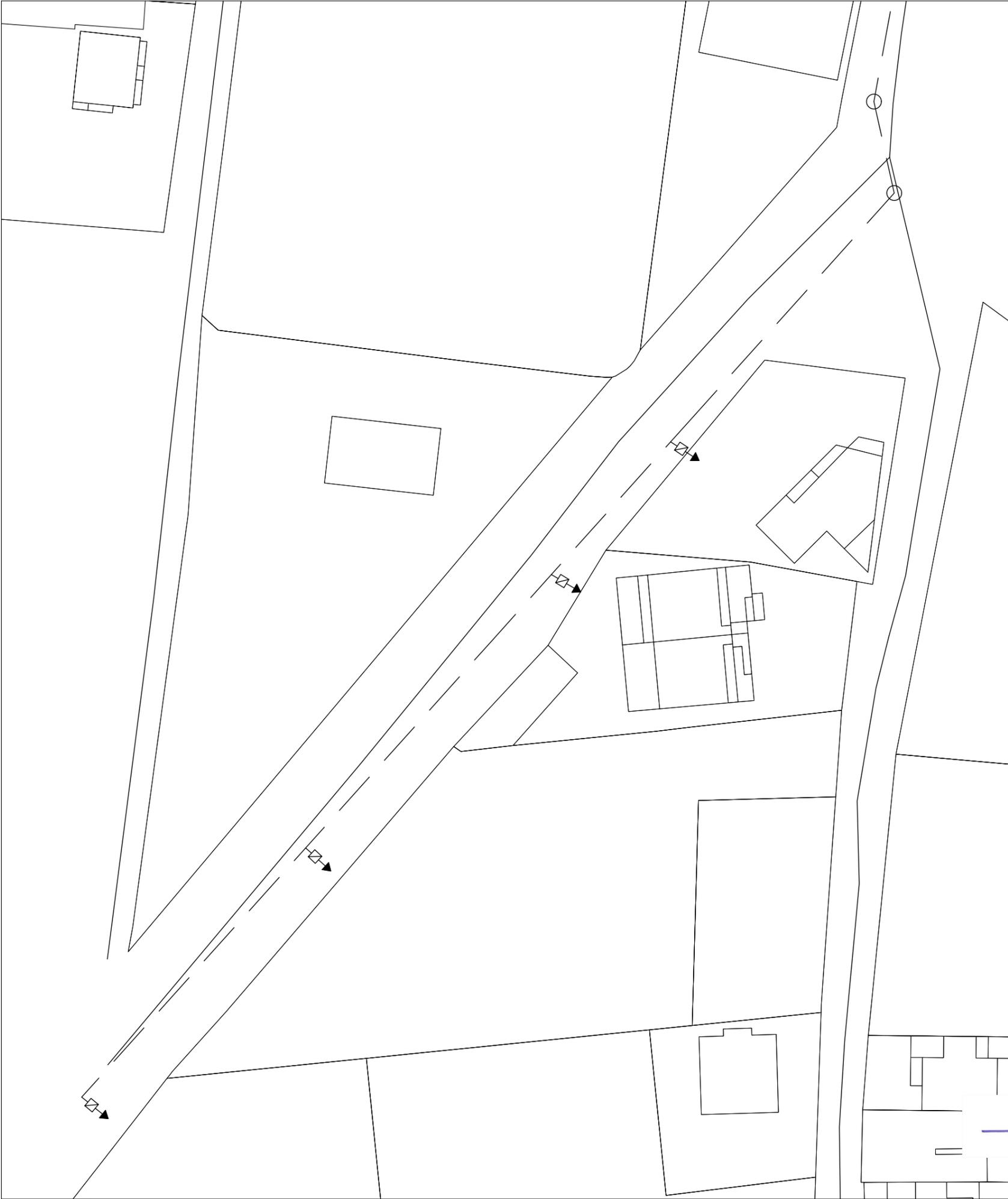
**rogeliogeijo**  
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ARQUITECTO 3452 COAL  
Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN



FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
SITUACIÓN:  
BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
PROMOTOR:  
AYTO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO  
**CEMBRANOS**  
1/3000  
ESCALA  
**09**  
PLANO

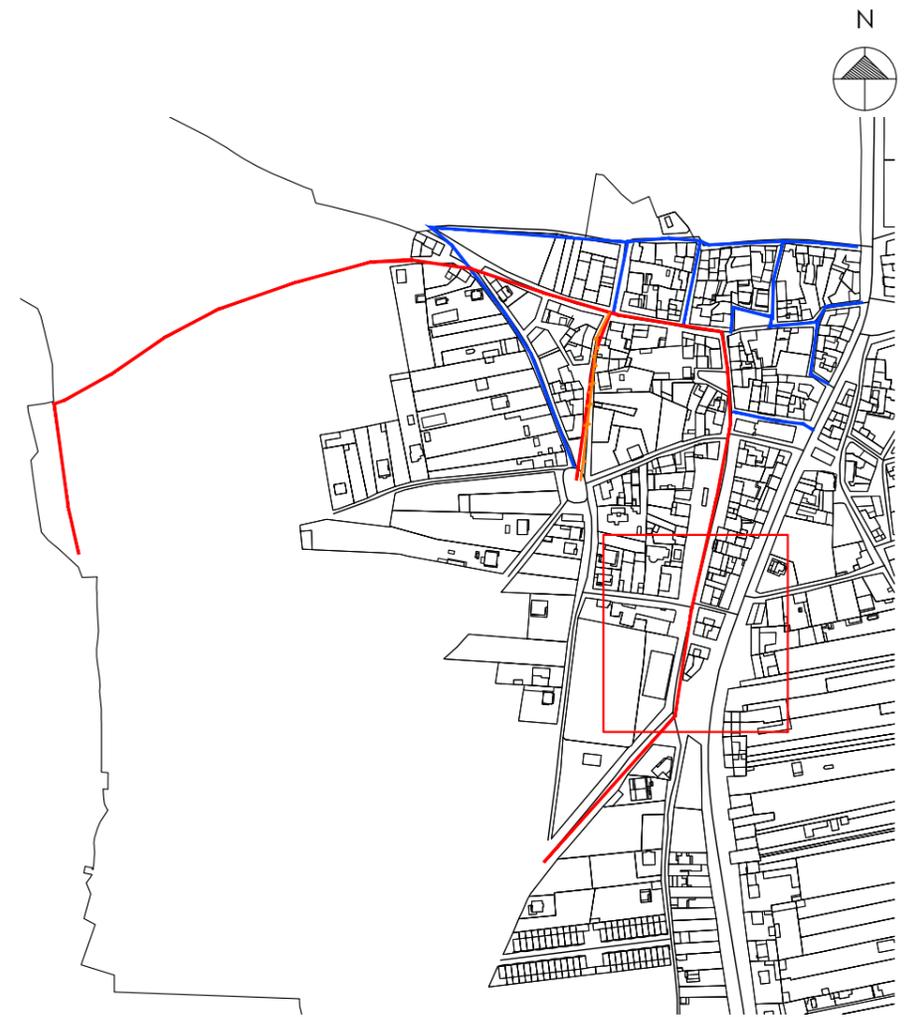


- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ◻▶ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- ⊙(BR) BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJIO GARCIA. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESTON A TERCEROS, REQUIERAN LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

<p><b>rogelio geijo</b>          ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO          ARQUITECTO 3452 COAL          Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN</p> <p style="text-align: center;"><i>rogelio geijo</i></p>	<p>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  <b>RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO</b>  <b>T.M. CHOZAS DE ABAJO</b></p> <p>SITUACIÓN:  <b>BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS</b></p> <p>PROMOTOR:  <b>AYTO. CHOZAS DE ABAJO</b></p>	<p>PLANO  <b>ACTUACIÓN CEMBRANOS</b></p> <p>1/600          ESCALA</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">10</p> <p>PLANO</p>
<p>FECHA</p>	<p>MARZO 2021</p>	



- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ▣▶ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- ⊙(BR) BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJEO GARCIA. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESTON A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ºDcha LEÓN

*rogeliogeijo*

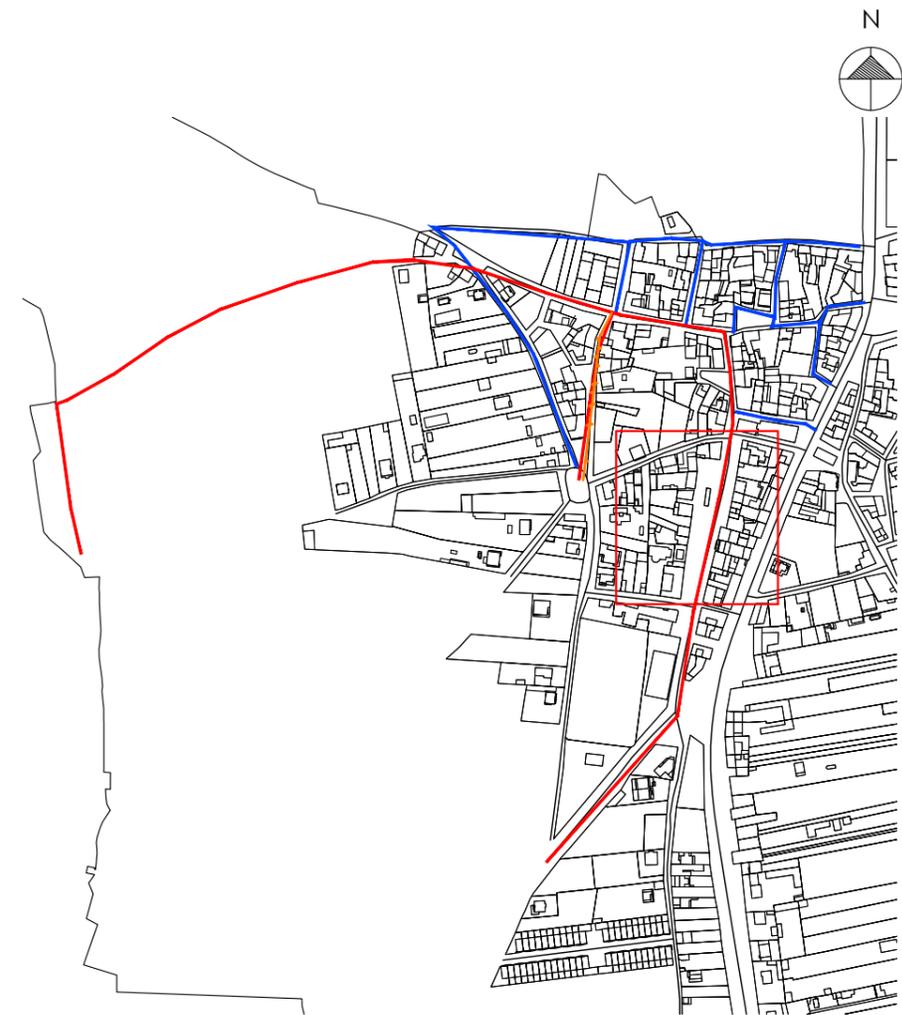
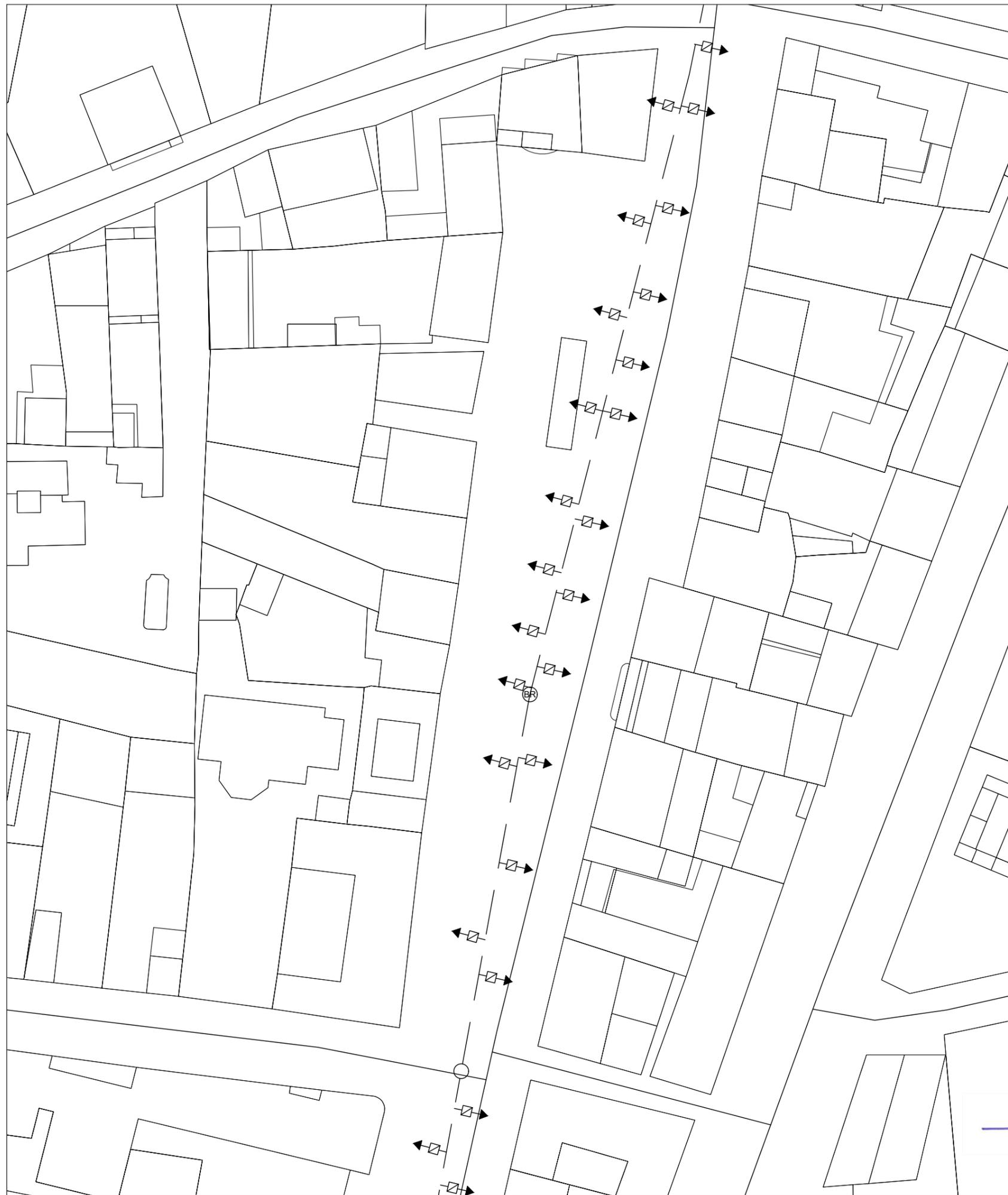
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

11  
 PLANO



- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ◻➔ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- ⊕(BR) BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJEO GARCIA. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESTON A TERCEROS, REQUERRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

*rogelio geijo*

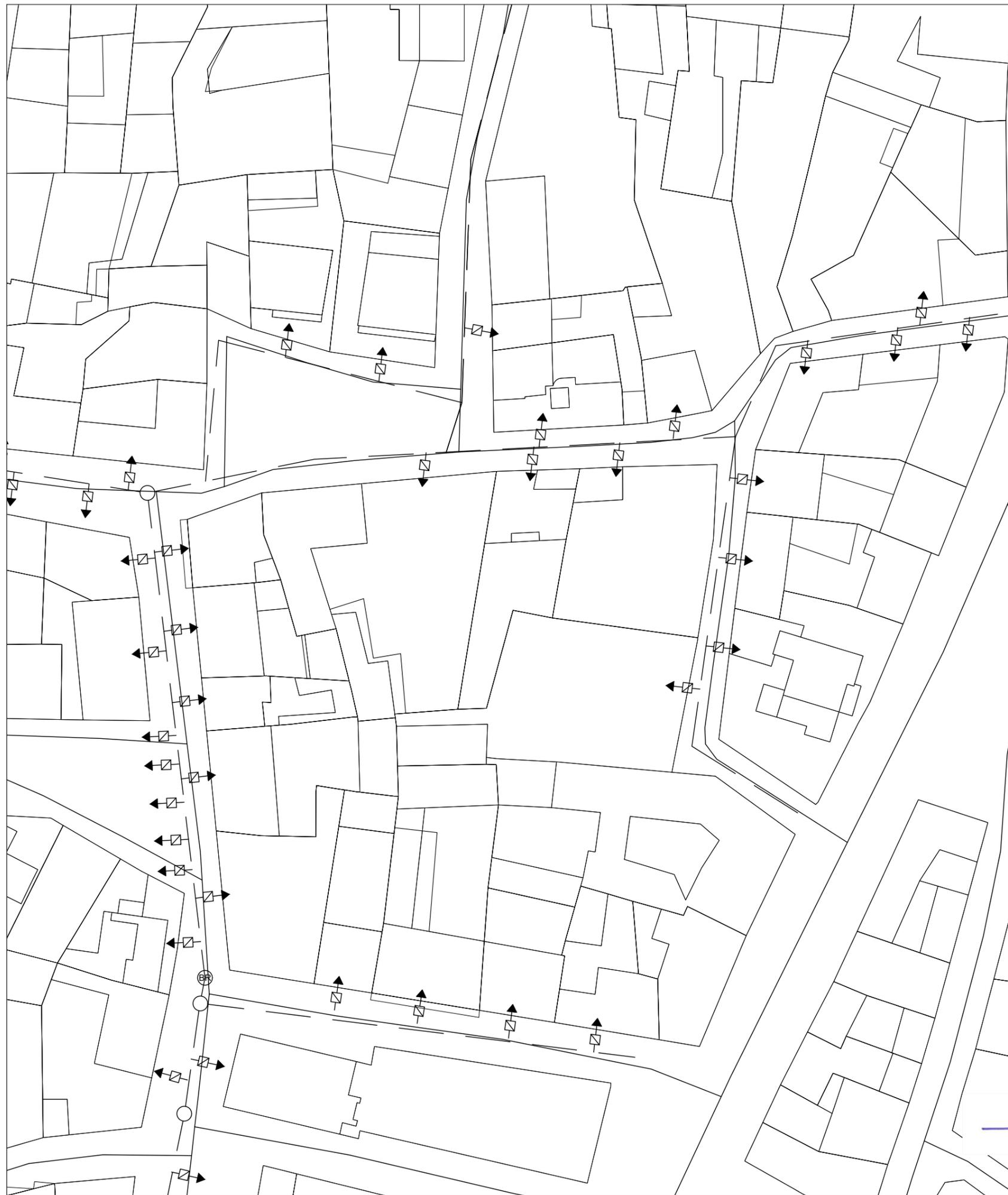
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

12  
 PLANO



- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ◻▶ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- ⊙(BR) BOCA RIEGO
- ◻ ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJEO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

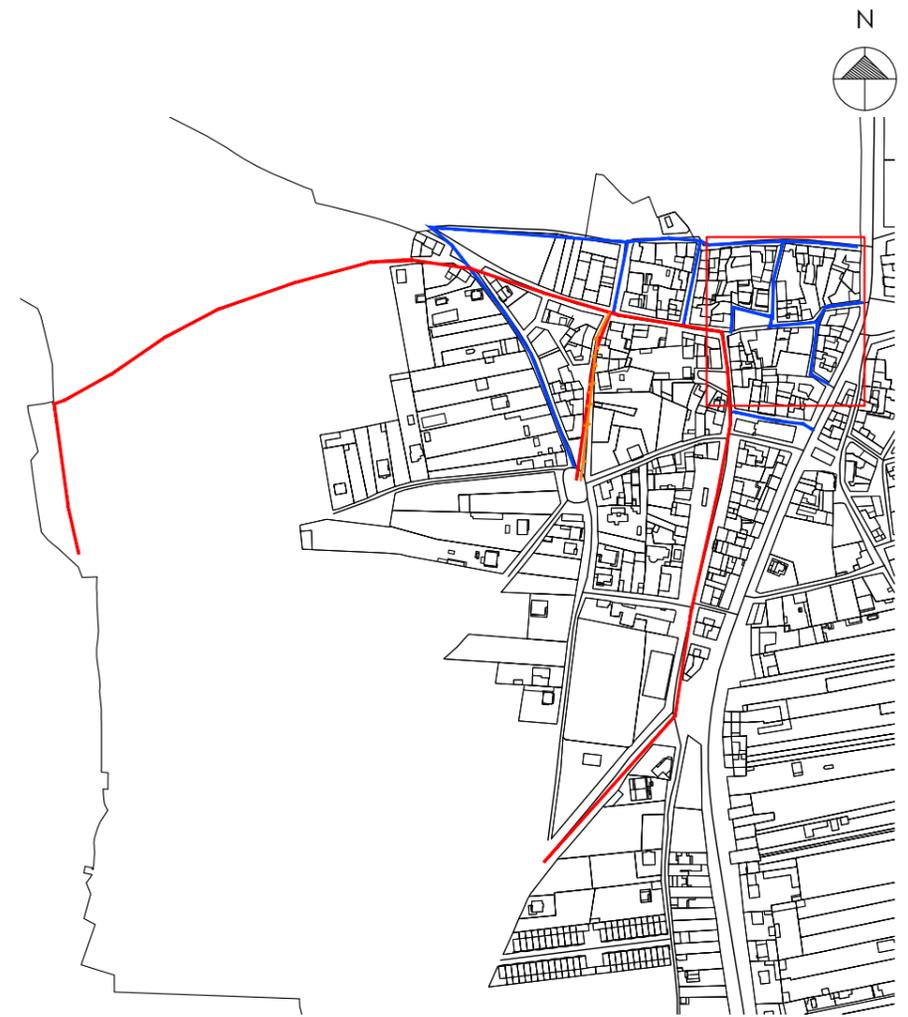
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

**13**  
 PLANO



- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ◻➔ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- ⊙(BR) BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJEO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

*rogelio geijo*

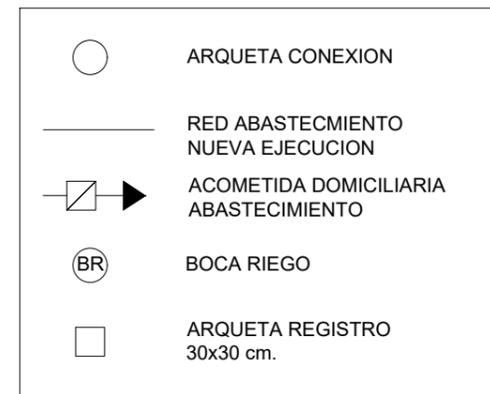
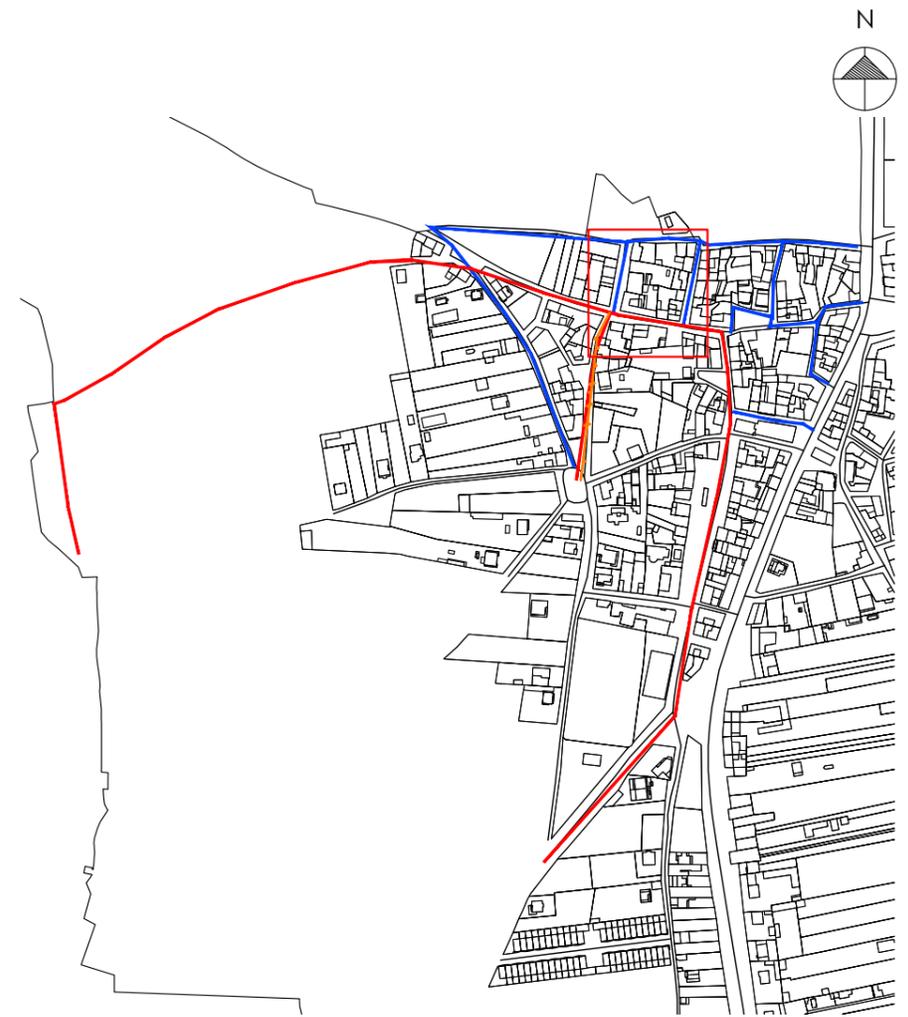
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

14  
 PLANO



NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJOU GARCIA. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESTON A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

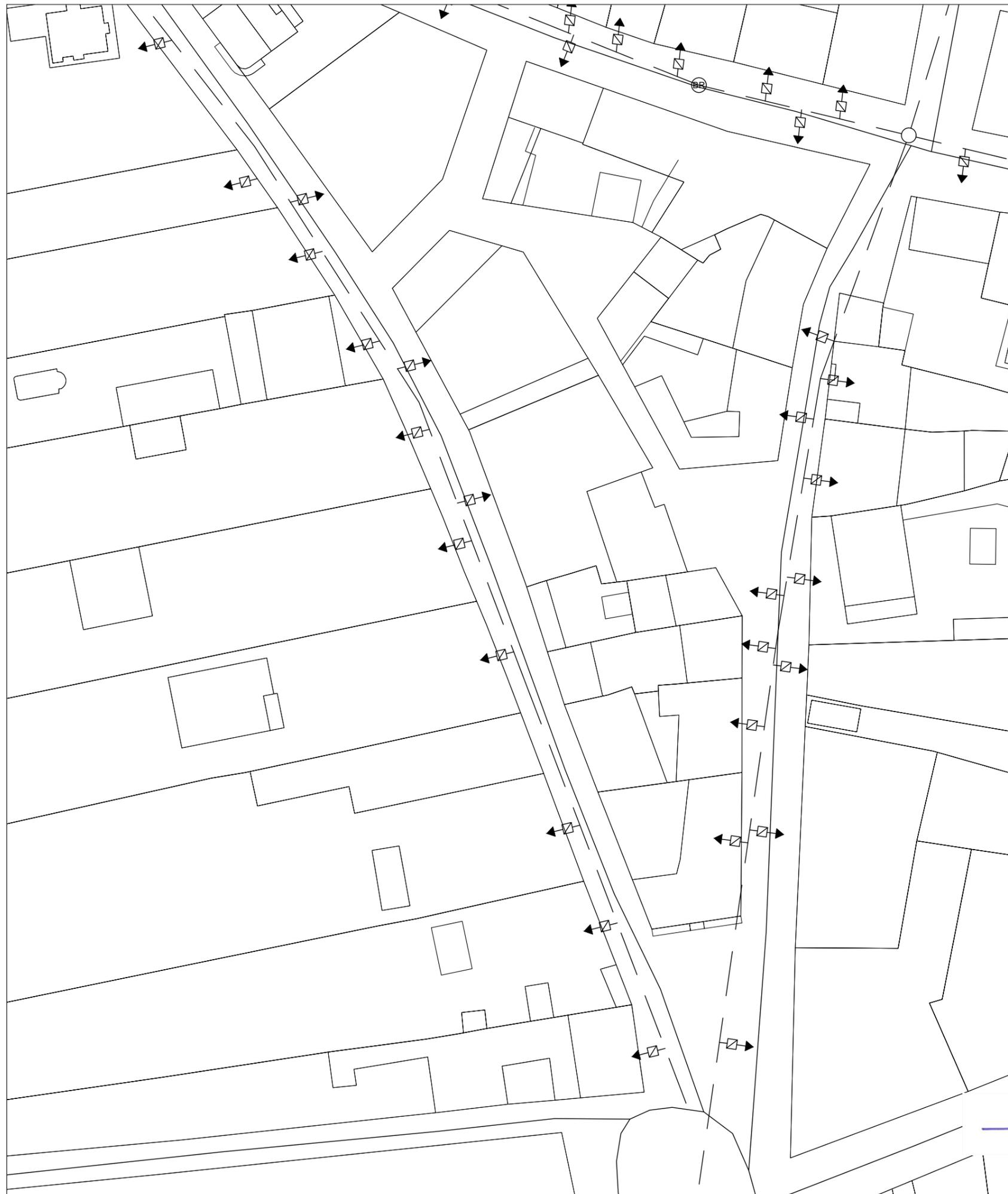
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

**15**  
 PLANO



- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ◻➔ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- Ⓡ BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCIA. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESTON A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

*rogeliogeijo*

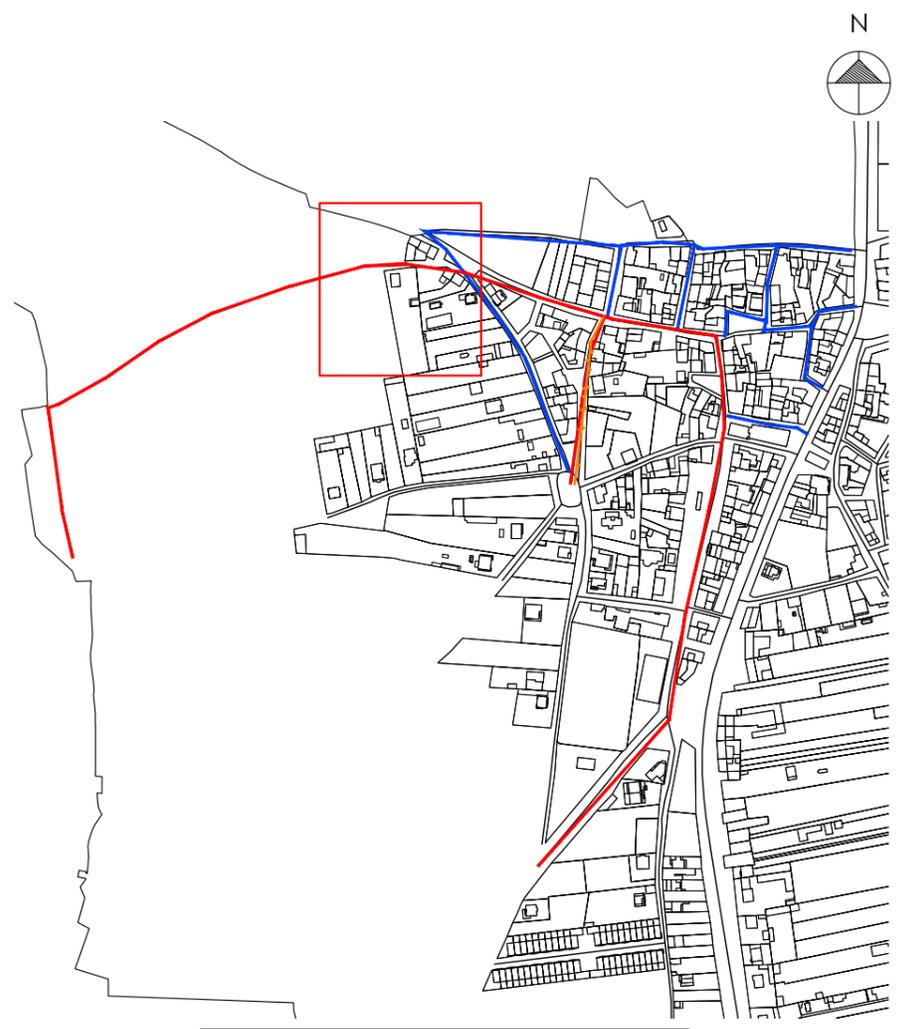
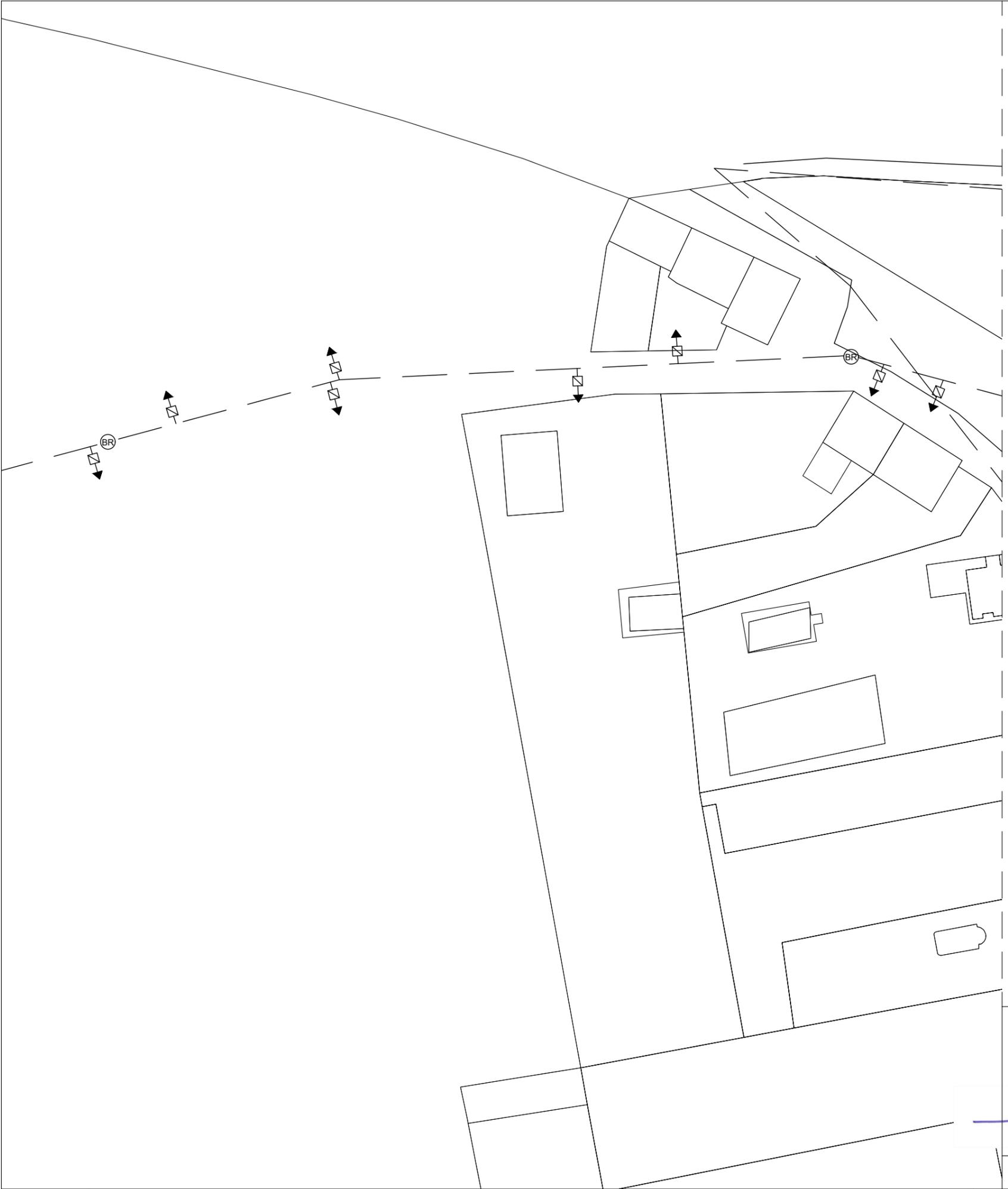
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

16  
 PLANO



- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ◻➔ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- ⊙(BR) BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJEO GARCIA. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESTON A TERCEROS, REQUIERAN LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

*rogeliogeijo*

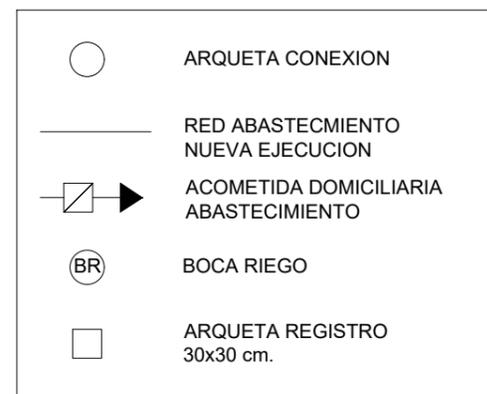
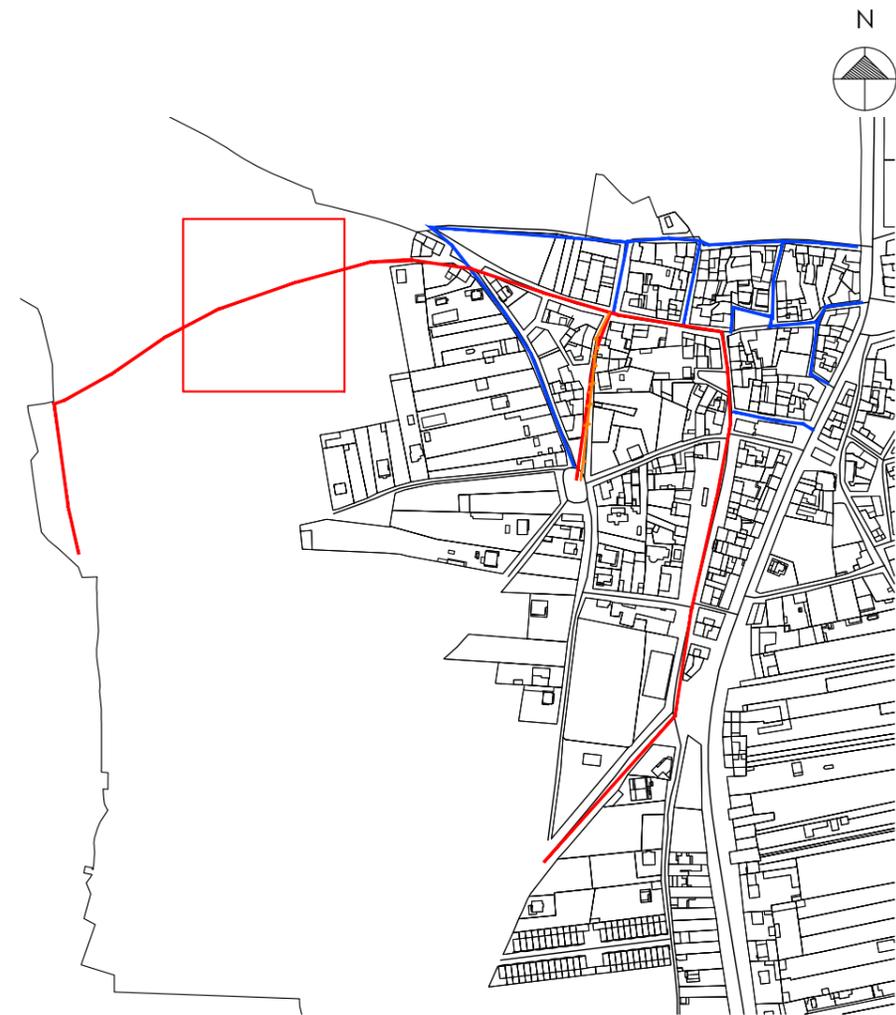
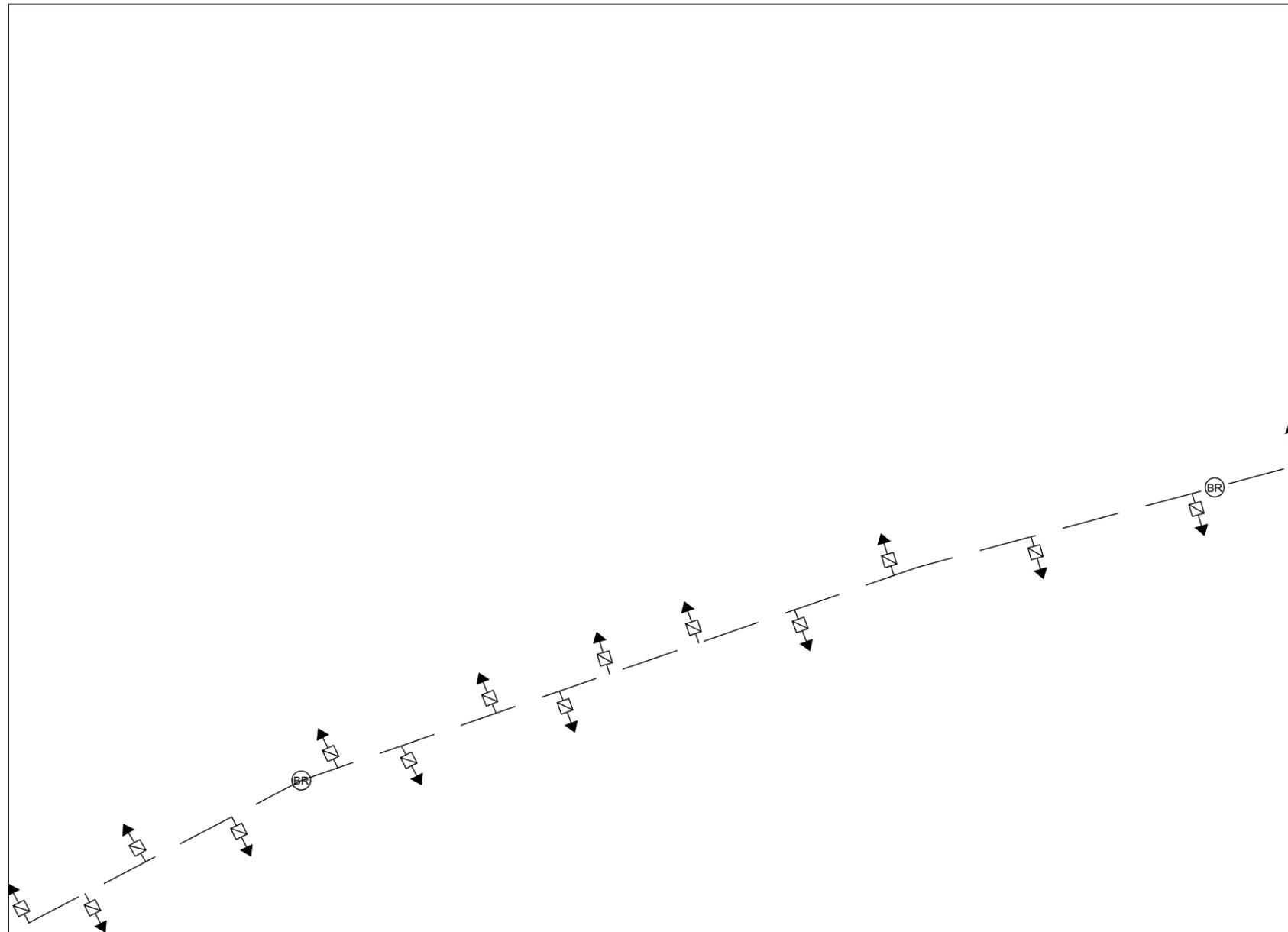
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO**  
 T.M. CHOZAS DE ABAJO  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE,  
 MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO  
 ACTUACIÓN  
 CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

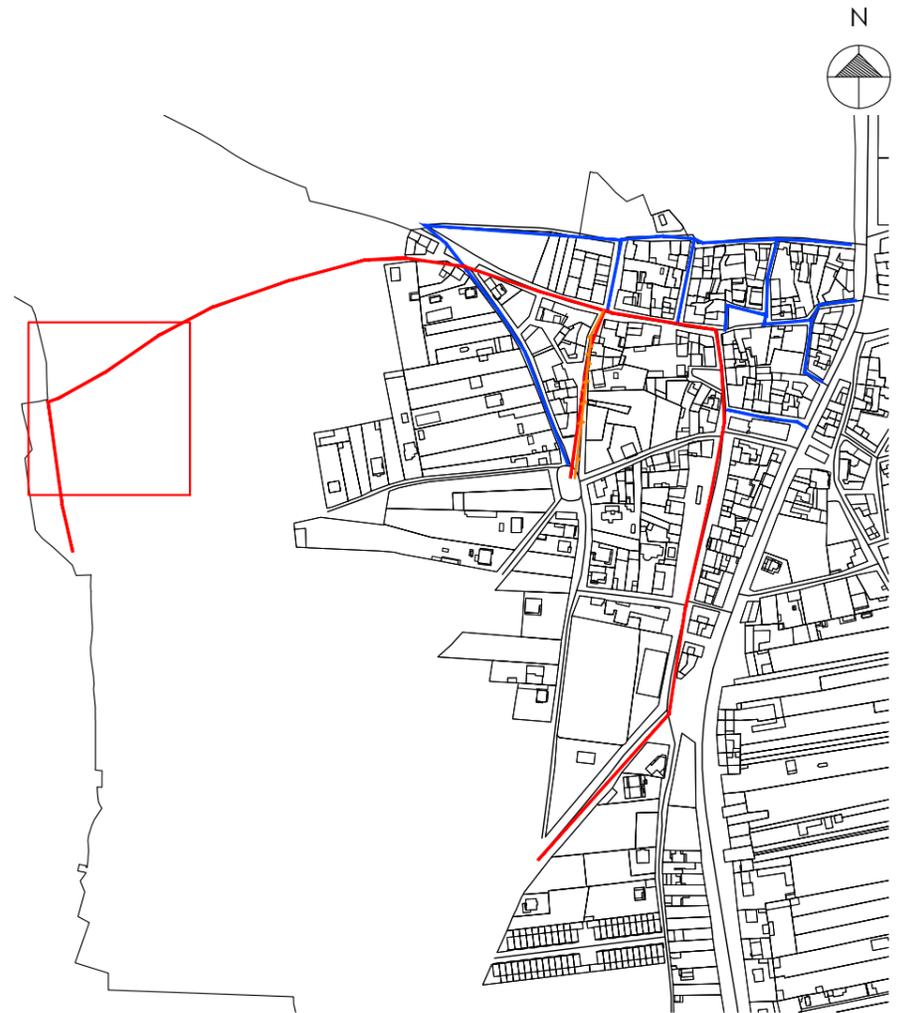
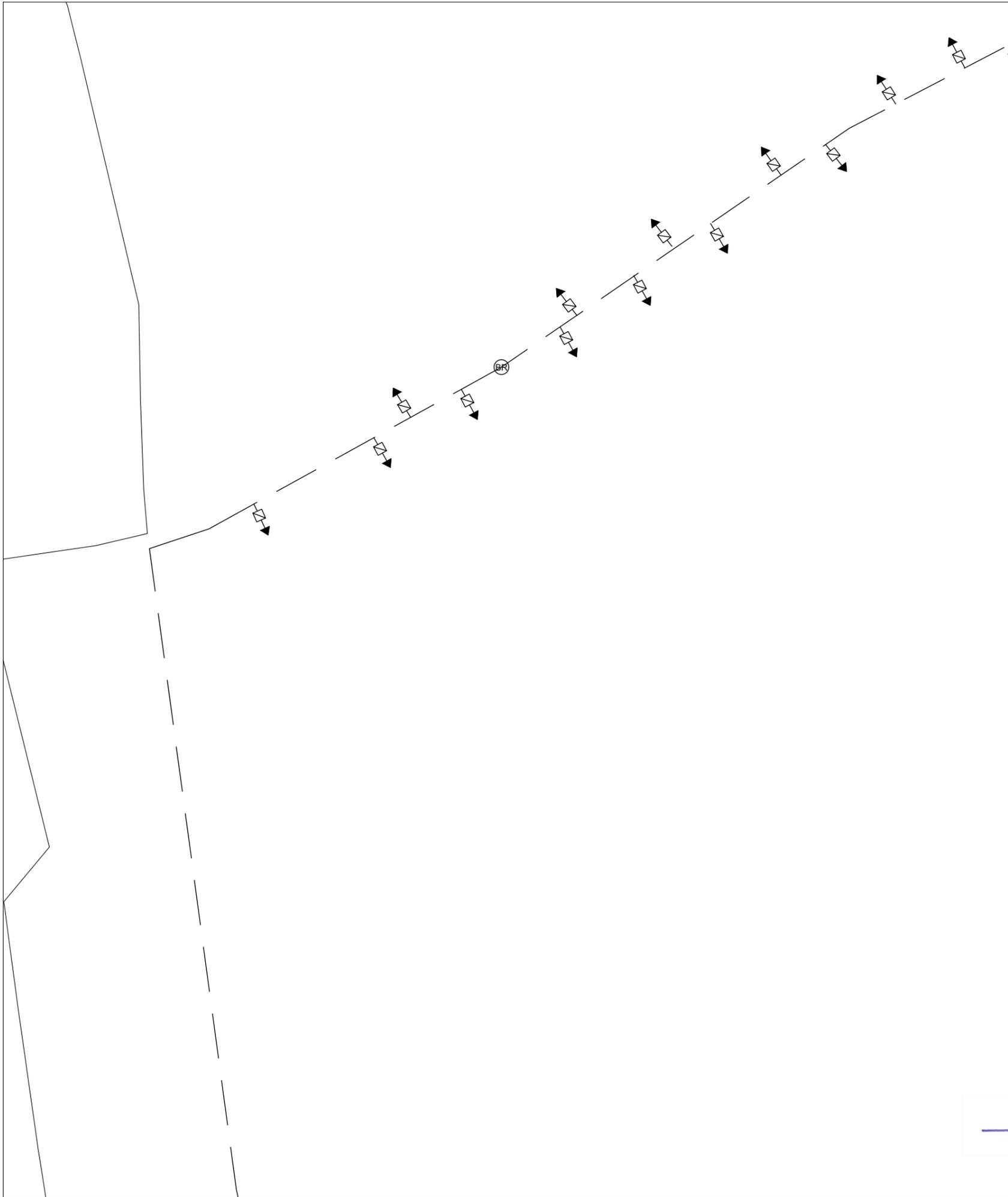
17  
 PLANO



NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJEO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUIERAN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

<p><b>rogeliogeijo</b> ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTO 3452 COAL Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN</p> 	<p>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: <b>RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO</b> T.M. CHOZAS DE ABAJO</p> <p>SITUACIÓN: BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS</p> <p>PROMOTOR: AYTO. CHOZAS DE ABAJO</p>	<p>PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS</p>
<p>FECHA MARZO 2021</p>	<p>ESCALA 1/600</p>	<p>18 PLANO</p>

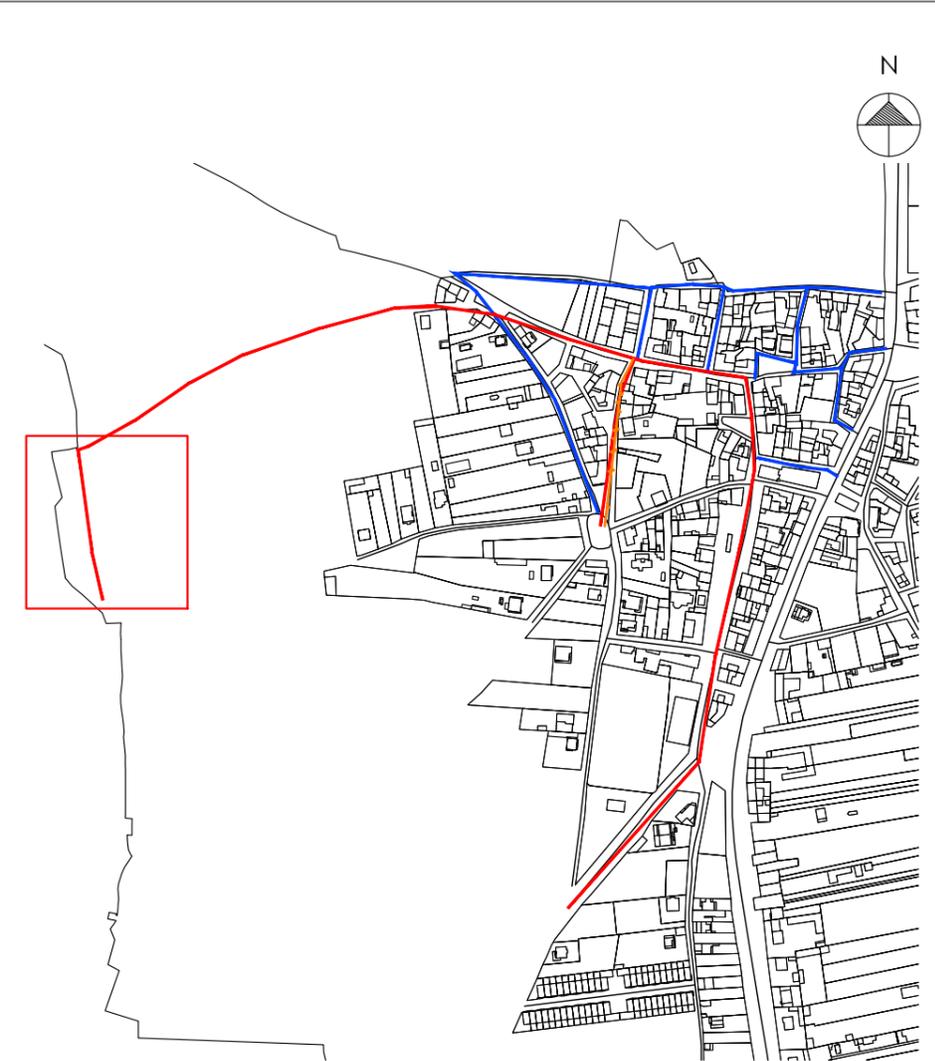
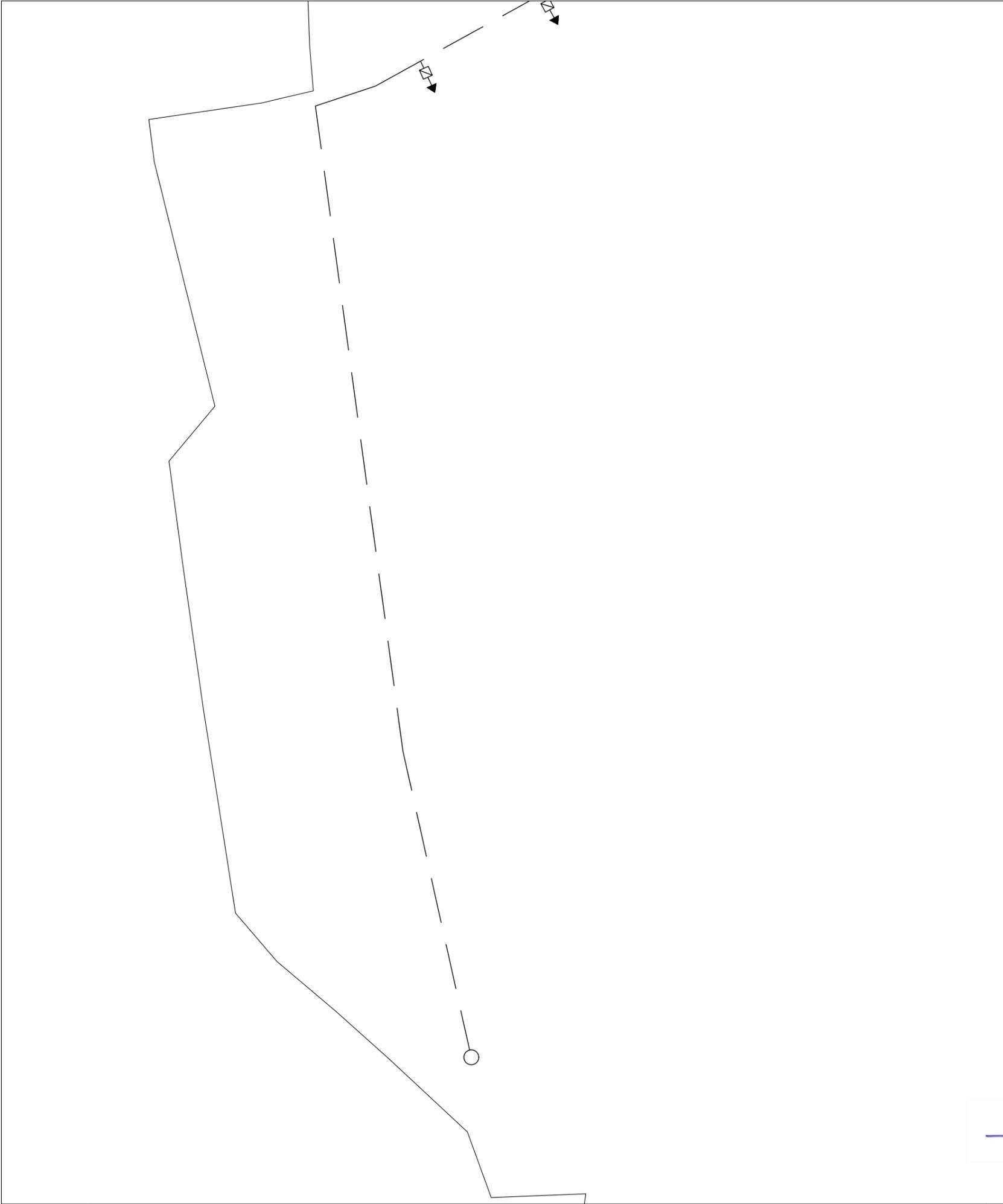


- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ▣▶ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- ⊙(BR) BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

<p><b>rogeliogeijo</b>          ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO          ARQUITECTO 3452 COAL          Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN</p> <p style="text-align: center;"><i>rogeliogeijo</i></p>	<p>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  <b>RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO</b>  <b>T.M. CHOZAS DE ABAJO</b></p> <p>SITUACIÓN:  <b>BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS</b></p> <p>PROMOTOR:  <b>AYTO. CHOZAS DE ABAJO</b></p>	<p>PLANO  <b>ACTUACIÓN CEMBRANOS</b></p> <p style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>19</b></p> <p>1/600          ESCALA PLANO</p>
<p>FECHA <b>MARZO 2021</b></p>		



- ARQUETA CONEXION
- RED ABASTECIMIENTO NUEVA EJECUCION
- ◻▶ ACOMETIDA DOMICILIARIA ABASTECIMIENTO
- Ⓡ BOCA RIEGO
- ARQUETA REGISTRO 30x30 cm.

NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJIO GARCIA. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESTON A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

**rogeliogeijo**  
 ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 ARQUITECTO 3452 COAL  
 Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

*Rogelio Gejio*

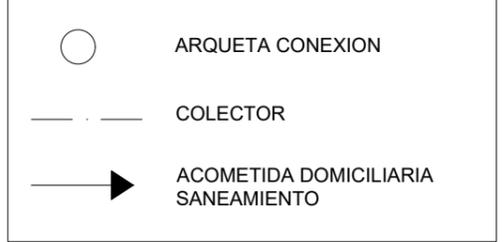
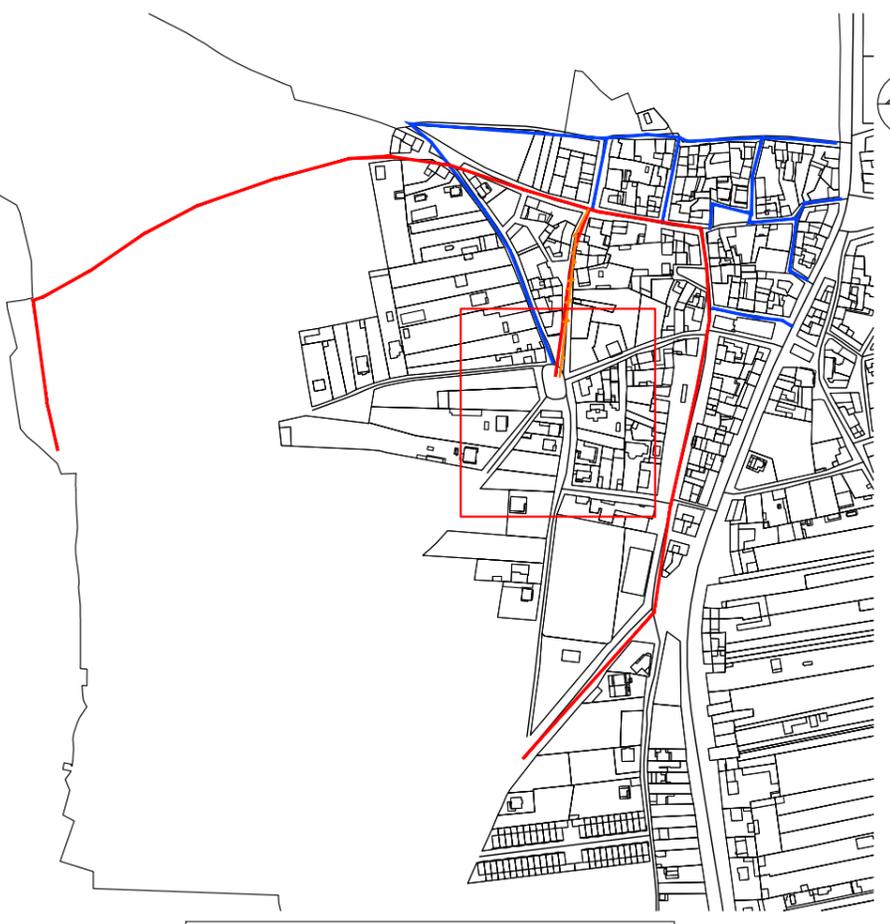
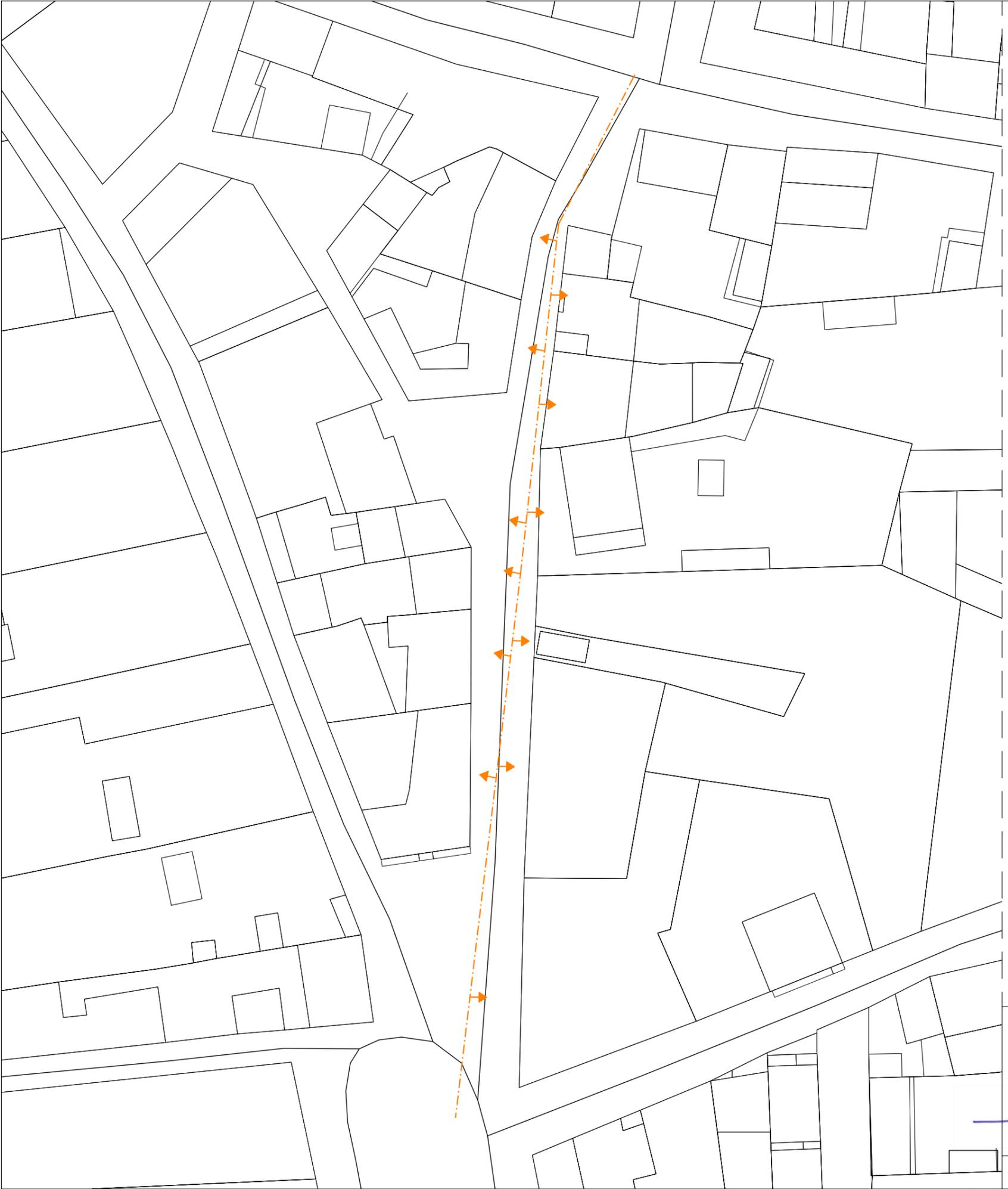
FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
 SITUACIÓN:  
 BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
 PROMOTOR:  
 AYO. CHOZAS DE ABAJO

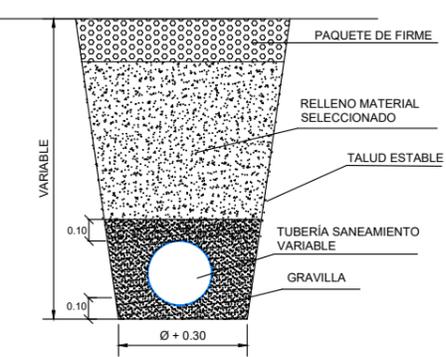
PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600  
 ESCALA

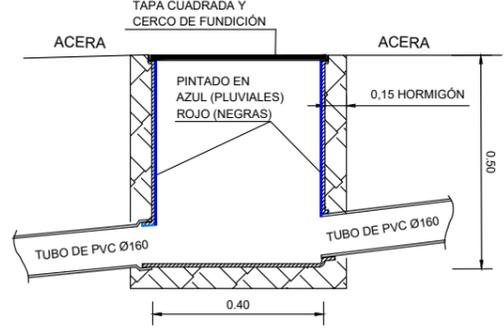
**20**  
 PLANO



SECCIÓN TIPO DE ZANJA SANEAMIENTO E=1:20



ACOMETIDA DOMICILIARIA E=1:10



NOTA: SE MANTENDRAN LAS COTAS DE RASANTE ACTUALES

**rogeliogeijo**  
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ARQUITECTO 3452 COAL  
Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

*Rogelio Geijo*

FECHA MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
**RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO T.M. CHOZAS DE ABAJO**  
SITUACIÓN:  
BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE, MOZONDIGA Y CEMBRANOS  
PROMOTOR:  
AYTO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO ACTUACIÓN CEMBRANOS

1/600 ESCALA

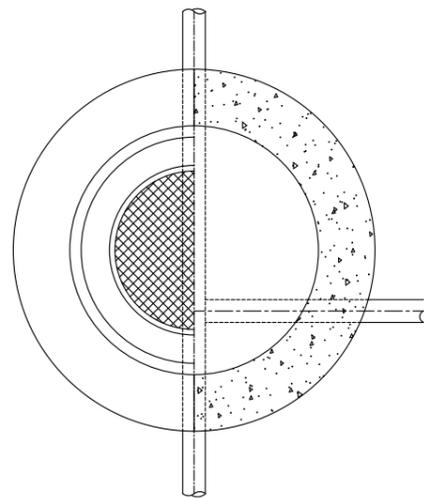
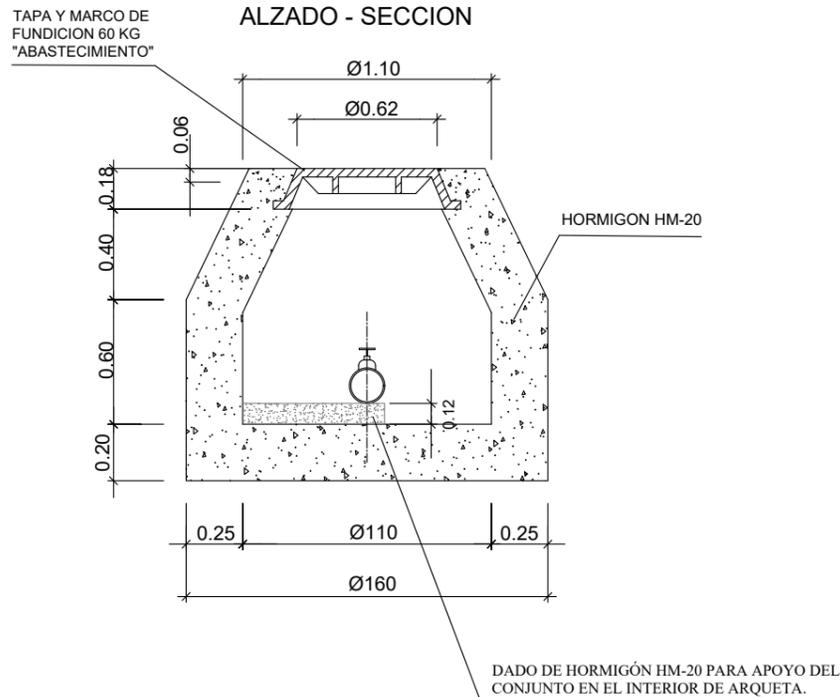
21 PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTON A TERCEROS, REQUIERAN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

**POZO DE LLAVES**

E=1:30

**ALZADO - SECCION**

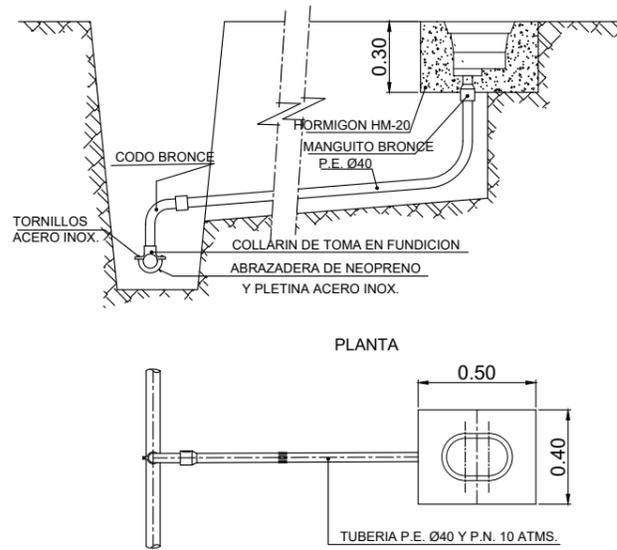


**PLANTA - SECCION**

**BOCA DE RIEGO Ø 40 (Cierre Elástico)**

1:30

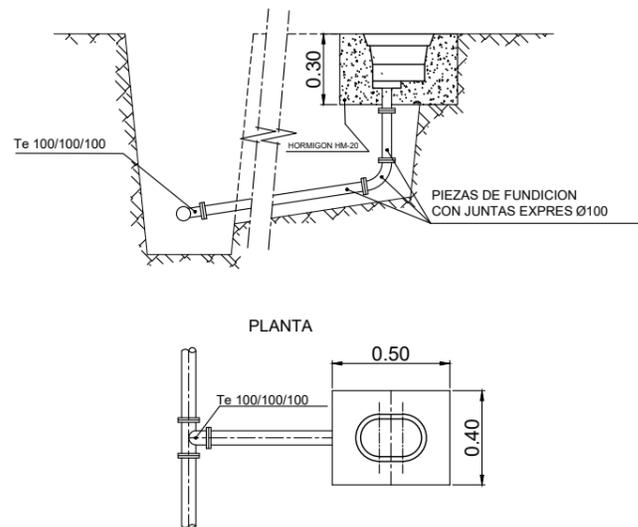
**ALZADO - SECCION**



**BOCA DE INCENDIOS Ø100 (Cierre elástico)**

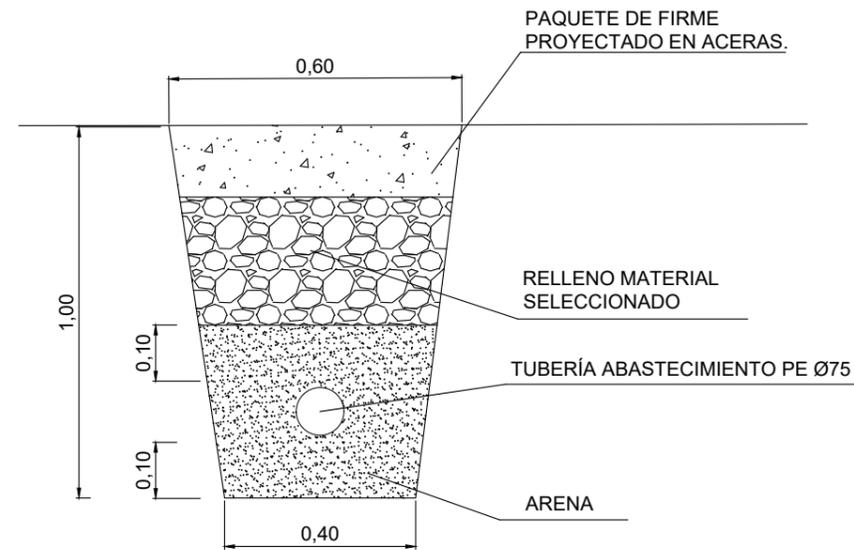
E=1:30

**ALZADO - SECCION**



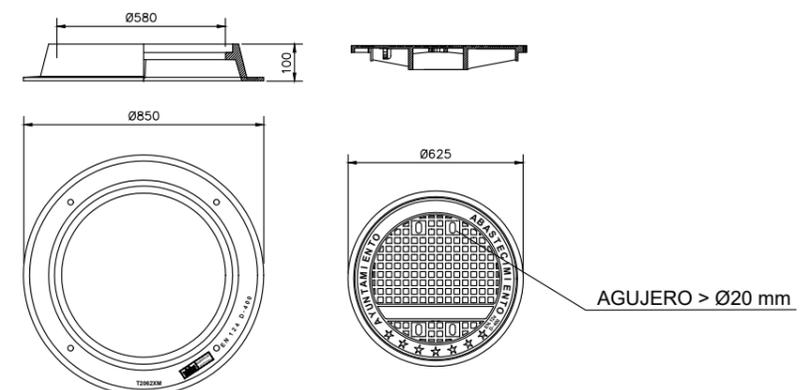
**SECCIÓN TIPO DE ZANJA**

1:20



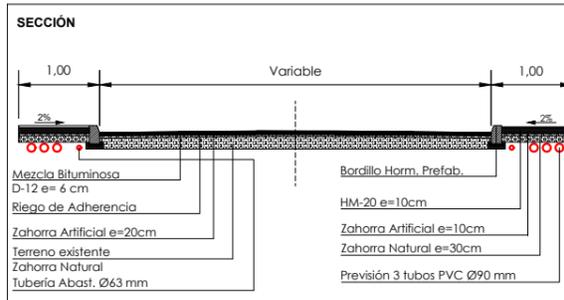
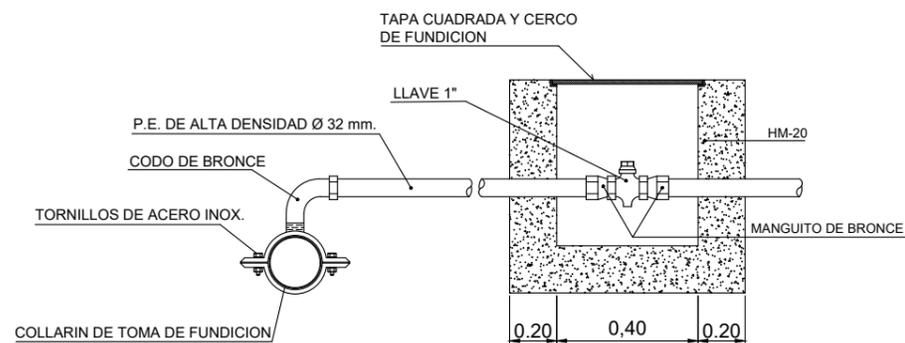
**TAPA POZO DE LLAVES**

E=1:20



**ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø32 mm.**

E=1:15



**rogeliogeijo**

ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTO 3452 COAL  
Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

*rogeliogeijo*

FECHA

MARZO 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO  
T.M. CHOZAS DE ABAJO

SITUACIÓN:  
BANUNCIAS, VILLAR DE MAZARIFE,  
MOZONDIGA Y CEMBRANOS

PROMOTOR:

AYTO. CHOZAS DE ABAJO

PLANO  
DETALLES

Varias  
ESCALA

22  
PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O GESTIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.