

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO:  
MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS  
EJECUTADAS EN EL CABB**

IT(PE-SGC-01) 03 rev00

Realizado:

– Delegado para la calidad en la  
Dirección de los Servicios Técnicos

Revisado:

– Subdirectora de Proyecto y Obras de  
Abastecimiento.  
– Subdirectora de Proyectos y Obras de  
Saneamiento.  
– Subdirector de Sostenibilidad,  
Tecnología e Innovación.  
– Representante de la dirección para la  
Calidad

Aprobado:

– Director de los Servicios Técnicos

**INSTRUCCIÓN TRABAJO:  
MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL  
PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS  
EN EL CABB**

CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03  
REV.: 00  
FECHA: 23/04/2021  
PÁG.: 2 de 20

## ÍNDICE

|    |                                                                |    |
|----|----------------------------------------------------------------|----|
| 1. | GENERALIDADES.....                                             | 5  |
| 2. | NORMATIVA DE REFERENCIA .....                                  | 5  |
| 3. | EDICIÓN IMPRESA.....                                           | 5  |
| 4. | EDICIÓN DIGITAL DEL DOCUMENTO .....                            | 6  |
|    | A) DOCUMENTO DIGITAL EN FORMATO PDF (DODUMENTO PDF) .....      | 6  |
|    | B) DOCUMENTO DIGITAL FICHEROS FUENTE (DODUMENTO EDITABLE)..... | 7  |
| 5. | FIRMAS .....                                                   | 8  |
| 6. | ESTRUCTURA .....                                               | 9  |
| 7. | CONTENIDO.....                                                 | 12 |
| 8. | HISTORIAL DE MODIFICACIONES.....                               | 17 |



|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 5 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

## 1. GENERALIDADES

El consultor entregará un (1) ejemplar impreso completo y encuadernado del proyecto de obras ejecutadas.

Todos los trabajos de producción relacionados con el proyecto de obras ejecutadas (mecanografía, delineación, infografía, edición y similares), tanto los redactados por el consultor como los facilitados directamente por el/la Director/a de Obra, serán a cargo del consultor.

El/la directora/a de Obra fijará los títulos de las inscripciones que aparecerán en portadas y planos. El título también deberá figurar en el lomo de todos los tomos.

## 2. NORMATIVA DE REFERENCIA

Se tomarán como referencia los siguientes condicionantes principales:

- Estandarización de edición de proyectos en el CABB
- Manual para la redacción de proyectos en el CABB
- Manual de Identidad Visual Corporativa

## 3. EDICIÓN IMPRESA

La edición impresa del proyecto de obras ejecutadas se realizará en tamaño A-4 de la norma UNE-EN-ISO 216, impreso a doble cara, a excepción del documento de planos que se imprimirá en tamaño A-3 a una cara. Así mismo, los apartados del proyecto (Memoria, anejos...) que contengan planos fuera del documento de planos (Documento nº2) se imprimirán en tamaño A-3 y se doblarán en formato A-4 para incluirlos donde corresponda.

La presentación del proyecto en su edición impresa se realizará dividiendo los documentos como se especifica a continuación:

- **Documento nº1 Memoria y Anejos** (A4, con los tomos necesarios que no excedan del ancho especificado.)
- **Documento nº2 Planos** (A3, con los tomos necesarios que no excedan del ancho especificado.)
- **Documento nº3 Valoraciones** (A4, con los tomos necesarios que no excedan del ancho especificado.)

El detalle del contenido de cada uno de los documentos se desarrolla en el Apartado Contenido del presente documento.

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 6 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Los tomos en que pueda dividirse el documento tendrán un espesor no mayor de siete (7) centímetros y se presentarán en una envoltente adecuada, (caja o cajón) siguiendo los siguientes criterios de elaboración:

- **Tomos:**  
Compuestos por 2 tapas rígidas y un lomo flexible (3 piezas independientes). La encuadernación final es similar a la de un libro encuadernado en tapa dura quedando unida la documentación interior por medio de tornillos con cuatro (4) taladros. La ubicación de los tornillos y los márgenes de las hojas permitirán la lectura completa del contenido de cada hoja. Las tapas y lomos irán forradas con guaflex de color blanco (documentos de saneamiento) y azul marino (documentos de abastecimiento), y los reversos tanto de las tapas como de los lomos, irán forrados con guardas de papel.
- **Cajas:**  
Los documentos se presentarán en cajas construidas con material suficientemente resistente para soportar su propio peso y permitir una cómoda manipulación de las mismas. Estas cajas tendrán las dimensiones adecuadas para albergar los tomos que integran cada ejemplar e irán forradas con guaflex de color blanco (documentos de saneamiento) y azul marino (documentos de abastecimiento). El interior irá forrado con guardas de papel. El peso máximo de cada caja con los tomos que la integran no deberá ser superior a 12 Kg.
- **Portadas:**  
Las portadas se realizarán siguiendo el estándar de anagramas, RAL de colores, tipografía, etc..., que aparecen definidos en el manual de identidad visual corporativa del CABB

Igualmente se hará entrega al Consorcio de cuantos estudios, informes, datos, etc., se hubieran elaborado u obtenido mediante el desarrollo de los trabajos, no habiendo quedado incorporados a los documentos finales.

#### 4. EDICIÓN DIGITAL DEL DOCUMENTO

Junto con el documento de edición impresa se adjuntará 1 copia del mismo en soporte digital y se entregarán adicionalmente dos copias en soporte digital siguiendo las especificaciones que se indican a continuación.

Se deberá comprobar que la longitud de la ruta completa de la denominación de archivos (ruta más el propio nombre del archivo) de las copias digitales tenga una longitud inferior a los 180 caracteres.

El contratista realizará dos tipos de edición digital del documento, correspondientes a las versiones en formato pdf y el/los formato/s editable/s:

##### A) DOCUMENTO DIGITAL EN FORMATO PDF (DOCUMENTO PDF)

Contendrá en formato PDF una copia fiel a la edición impresa entregada en papel y su estructura será la que aparece definida en el Apartado Estructura del presente documento.

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 7 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

A ser posible, en lugar de escanear los documentos firmados, se deberán firmar digitalmente los documentos en PDF con un certificado válido.

El documento PDF debe estar abierto para que sea posible la impresión y copia de información por parte de cualquier interesado que quiera consultar el proyecto.

El fichero incluirá los marcadores necesarios para facilitar la navegación directa por el “Documento”:

- Memoria: Se marcará por capítulos.
- Anejos: Se marcará los apartados y anexos que puedan existir dentro del propio anejo.
- Planos: Se marcará cada uno de los planos con su correspondiente numeración y título. Se deben establecer marcadores por tipo de plano y luego otro inferior por cada plano en el caso que haya varios planos del mismo tipo.
- Valoraciones: Se marcará por capítulos y subcapítulos el apartado de mediciones, el resumen por capítulos y subcapítulos y el apartado de valoraciones parciales y generales.

Se incluirán tanto los PDFs por separado como un PDFs único el que, con su correspondiente índice y marcadores, incluya todos los PDFs que forman el proyecto de obras ejecutadas en un único documento.

#### B) DOCUMENTO DIGITAL FICHEROS FUENTE (DODUMENTO EDITABLE)

Contendrá ficheros en su formato original utilizados para la confección del documento en su edición impresa y su estructura será la que aparece definida en el Apartado Estructura del presente documento.

En el caso que el documento en origen sea un PDF, éste se duplicará tanto en la edición PDF como en la edición digital.

Las referencias externas de los planos serán ubicadas en un subdirectorío REFX. El plano deberá contener referencias con rutas RELATIVAS y no absolutas, de forma que al copiar o mover la carpeta completa de planos y sus subcarpetas REFX no inutilice los mismos por no cargar las referencias externas.

En caso que sean archivos NO procedentes de un software habitual como CAD, Office, Presto, EPLAN, ..., adjuntará dicho programa o un visualizador gratuito de los mismos.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br>Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia | <b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:</b><br><b>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL</b><br><b>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS</b><br><b>EN EL CABB</b> | CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br>REV.: 00<br>FECHA: 23/04/2021<br>PÁG.: 8 de 20 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

## 5. FIRMAS

La documentación entregada (Memoria y Anejos, Planos y Valoraciones) deberá ser firmada de acuerdo a la tabla siguiente.

| MANUAL DE REDACCION DE PROYECTOS DE OBRA EJECUTADA (POE) | Autor/a                                  | Dtor/a Obra | Subdirector/a |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|---------------|
| 1. Memoria                                               | x                                        | x           | x             |
| 2. Planos                                                | x                                        | x           |               |
| 3. Anejos                                                |                                          |             |               |
| ANEJO Nº1 ACTA PRECIOS CONTRA                            | ya tiene sus firmas, no es necesario más |             |               |
| ANEJO Nº2 DOC ADMIN                                      | ya tiene sus firmas, no es necesario más |             |               |
| ANEJO Nº3 EXPLOT Y MANT                                  | x                                        |             |               |
| ANEJO Nº4 LEGALIZACIONES                                 | ya tiene sus firmas, no es necesario más |             |               |
| ANEJO Nº5 DOC OBRA                                       | ya tiene sus firmas, no es necesario más |             |               |
| 4. Valoraciones: en el Doc nº4 DATOS PARA CERT FINAL     | ya tiene sus firmas, no es necesario más |             |               |

La columna AUTOR/A de la tabla hace referencia al autor/a del documento, plano, etc.. que será uno de los siguientes: Adjudicatario, Asistencia Técnica a la Dirección de las Obras, otra Asistencia Técnica, Director/a de las Obras, etc....

El Anejo nº3 correspondiente a la documentación de Explotación y Mantenimiento deberá ir firmado por el/la autor/a del mismo, de forma que certifique que toda la documentación incluida en dicho anejo corresponde a la que se ha ejecutado realmente en la obra. No será necesario firmar documento por documento, podrá firmarse el documento 3.0 Índice de documentación entregada donde se incluya un párrafo dónde se indique que se certifica la documentación entregada.

No obstante, el/la directora/a de la Obra podrá requerir cualquier otra firma o sello de visto bueno que vea necesaria a cualquier asistencia técnica o empresa participante durante las obras.



|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 9 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. ESTRUCTURA

La estructura de directorios que deberá tener el Proyecto de Obras Ejecutadas tanto en su edición impresa como en su edición digital es la siguiente:

- ▼  ORIGINAL
  - ▼  DOC Nº1 MEMORIA ANEJOS
    -  MEMORIA
    -  Nº1 ACTA PRECIOS CONTRA
    -  Nº2 DOC ADMIN
    -  Nº3 EXPLOT Y MANT
    -  Nº4 LEGALIZACIONES
    -  Nº5 DOC OBRA
    -  DOC Nº2 PLANOS
    - ▼  DOC Nº3 VALORACIONES
      -  Nº1 MEDICIONES
      -  Nº2 CUADRO DE PRECIOS Nº1
      -  Nº3 VALORA PARCIALES Y GENERALES
      -  Nº4 DATOS PARA CERT FINAL
  - ▼  PDF
    -  (misma estructura que el documento original)

POE

ORIGINAL

DOC Nº1 MEMORIA Y ANEJOS

0 MEMORIA

1 ANEJO Nº1 ACTA PRECIOS CONTRA

2 ANEJO Nº2 DOC ADMIN

3 ANEJO Nº3 EXPLOT Y MANT

1. CARAC. TECNICAS

2. MEMORIA FUNCIONAMIENTO

3. MANUAL OPER Y MANT.

4. GARANTIAS



**Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa**  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

**INSTRUCCIÓN TRABAJO:  
MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL  
PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS  
EN EL CABB**

CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03  
REV.: 00  
FECHA: 23/04/2021  
PÁG.: 10 de 20

5. EQUIPOS
  - 1 MECANICOS
  - 2 ELECTROMECHANICOS
  - 3 INSTALACION ELECTRICA
  - 4 INSTRUMENTACION
  - 5 CCM
  - 6 PLC
  - 7 ESPECIALES
6. CONTROL Y SOFTWARE
  - 1 CUADERNO DE TAREAS
  - 2 PROGRAMACION PLC
  - 3 SOFTWARE
  - 4 MAPEADOS
  - 5 SCADA Y OP
7. REDES E INCORP.
  - 1 FICHAS INSPECCION
  - 2 DELIMITACION REDES
  - 3 GESTIÓN DEL SUELO
8. CONTROL CALIDAD O.C.
  - 1 HORMIGON
  - 2 ACERO CORRUGADO
  - 3 TUBERÍAS HORMIGÓN
  - 4 TUBERÍAS PE
  - 5 TUBERÍAS FUNDICIÓN
  - 6 ESTANQUEIDAD Y CÁMARA
  - 7 MATERIALES RELLENO
  - 8 ELEMENTOS ACERO INOXIDABLE
  - 9 ACERO ESTRUCTURAL
9. SS
  - 1 EQUIPOS
  - 2 AUDITORÍA
  - 3 EVALUACION RIESGOS INST

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 11 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4 ANEJO Nº4 LEGALIZACIONES**

1. AT
2. BT
3. ELEVACION
4. SCI
5. GAS CLIMA
6. INST TERMICAS
7. APP
8. APQ
9. PRESION
10. LIC ACTIVIDAD

#### **5 ANEJO Nº5 DOC OBRA**

1. SEGUIMIENTO
  - 1 ACTAS
  - 2 PLANOS AVANCE MENSUAL
  - 3 PARTES DIARIOS
2. FOTOGRAFIA
  - 1 PROGRESO
  - 2 FIN OBRA (ver Anexo 1)
3. SEGURIDAD Y SALUD
4. SEGUIMIENTO MA
  - 1 PVA
  - 2 INF MENSUALES
  - 3 ESPECIES PROTEGIDAS
  - 4 SUELOS

#### **DOC Nº2 PLANOS**

#### **DOC Nº3 VALORACIONES**

- DOC Nº1 MEDICIONES  
DOC Nº2 CUADRO PRECIOS Nº1  
DOC Nº3 VALORA PARCIALES Y GENERALES  
DOC Nº4 DATOS PARA CERT FINAL

PDF (misma estructura que el original)

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 12 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. CONTENIDO

El contenido que deberá tener el Proyecto de Obras Ejecutadas tanto en su edición impresa como en su edición digital (salvo indicación expresa), es la que se propone a continuación.

No obstante, y dadas las particularidades específicas de algunas de las obras, este contenido podrá ser aumentado y reducido a criterio del Director de Obra.

### DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS

- Memoria
- Anejos
  - o Anejo 1: Acta de precios contradictorios (Se prepara en el CABB)
  - o Anejo 2: Documentación administrativa del contrato (Se preparan en el CABB los documentos, se deberá conformar en un solo anejo en formato PDF)
  - o Anejo 3: Documentación de explotación y mantenimiento
    - 3.0 Índice de documentación entregada
    - 3.1 Características técnicas
      - Descripción técnica
      - Cálculos de obra civil e instalaciones (anejos incluidos solo en la edición digital, solo en el caso que difieran del proyecto original)
        - o Cálculos estructurales
        - o Cálculos hidráulicos
        - o Diseño de conducciones
        - o Diseño de instalaciones
        - o Diseño de aire comprimido
        - o Diseño de ventilación y desodorización
        - o Diseño de obras especiales
    - 3.2 Memoria de funcionamiento
    - 3.3 Manual de operación y mantenimiento
    - 3.4 Garantías
      - Listado de mantenedores
    - 3.5 Equipos (incluido solo en la edición digital)
      - 3.5.0: Listado de equipos
      - 3.5.1: Equipos mecánicos
        - o Ficha de equipos. Datos técnicos
        - o Catálogos
        - o Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
        - o Certificados CE y calidad

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 13 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- 3.5.2: Equipos electromecánicos
  - Ficha de equipos. Datos técnicos
  - Catálogos
  - Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
  - Certificados CE y calidad
- 3.5.3: Instalación eléctrica
  - Ficha de equipos y aparamenta. Datos técnicos
  - Catálogos
  - Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
  - Certificados CE y calidad
- 3.5.4: Instrumentación
  - Ficha de equipos. Datos técnicos
  - Catálogos
  - Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
  - Certificados CE y calidad
- 3.5.5: CCM
  - Ficha de equipos. Datos técnicos
  - Catálogos
  - Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
  - Certificados CE y calidad
- 3.5.6: PLC
  - Ficha de equipos. Datos técnicos
  - Catálogos
  - Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
  - Certificados CE y calidad
- 3.5.7: Equipos con requisitos especiales
  - Ficha de equipos. Datos técnicos
  - Catálogos
  - Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
  - Certificados CE y calidad
- 3.6 Control y software (incluido solo en soporte digital)
  - 3.6.1: Cuaderno de tareas
  - 3.6.2: Programación PLC
  - 3.6.3: Software
  - 3.6.4: Mapeados
  - 3.6.5: Pantallas SCADA y OP

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 14 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- 3.7 Delimitación de redes e incorporaciones (incluido solo en soporte digital)
  - 3.7.1: Fichas de inspección de los pozos de registro
  - 3.7.2; Plantas generales de delimitación de redes
  - 3.7.3: Gestión del suelo
    - 3.7.3.1: Titularidades y servidumbres
    - 3.7.3.2: Expropiaciones
- 3.8 Control de calidad Obra Civil (incluido solo en soporte digital)
  - 3.8.1: Hormigón
  - 3.8.2: Acero corrugado
  - 3.8.3: Tuberías de hormigón
  - 3.8.4: Tuberías de PE
  - 3.8.5: Tuberías de fundición
  - 3.8.6: Pruebas de estanqueidad e inspecciones con cámara
  - 3.8.7: Materiales de relleno
  - 3.8.8: Elementos de acero inoxidable
  - 3.8.9: Acero estructural
- 3.9 Seguridad y salud
  - 3.9.1: Equipos
    - Ficha de equipos. Datos técnicos
    - Catálogos
    - Manual de operación y mantenimiento. Repuestos recomendados
    - Certificados CE y calidad
  - 3.9.2 Informe de auditoría de seguridad
  - 3.9.3: Evaluación de riesgos de la instalación
- Anejo 4: Legalización de instalaciones
  - 4.0 Índice de documentación
  - 4.1 Instalación eléctrica de Alta Tensión
  - 4.2 Instalación eléctrica de Baja Tensión
  - 4.3 Aparatos elevadores
  - 4.4 Sistemas contra incendios
  - 4.5 Instalaciones de gas y climatización
  - 4.6 Instalaciones térmicas
  - 4.7 Almacenamiento de productos petrolíferos
  - 4.8 Almacenamiento de productos químicos
  - 4.9 Equipos a presión
  - 4.10 Licencia de actividad

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 15 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- Anejo 5: Documentación propia de las obras ejecutadas (incluido solo en soporte digital)
  - 5.1 Seguimiento de obra
    - 5.1.1 Actas
    - 5.1.2 Planos de avance mensuales
    - 5.1.3 Partes diarios
  - 5.2 Documentación fotográfica (incluido solo en soporte digital)
    - 5.2.1: Progreso de las obras
    - 5.2.2: Obra finalizada (ver anexo 1)
  - 5.3 Seguridad y salud
  - 5.4 Seguimiento medioambiental
    - 5.4.1: Plan de vigilancia ambiental
    - 5.4.2: Informes mensuales
    - 5.4.3: Informe de especies protegidas
    - 5.4.4: Caracterización de suelos

## DOCUMENTO 2: PLANOS

- INDICE DE PLANOS Y ESQUEMAS
- SITUACION GENERAL
- EMPLAZAMIENTO
- PLANTA GENERAL
  - AREA SERVIDA
  - LINEA PIEZOMÉTRICA
  - DEFINICION DE RED PRIMARIA/SECUNDARIA
- PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO DE REPLANTEO
- PERFILES TRANSVERSALES
- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO
- SECCIONES TIPO Y DETALLES
- DIAGRAMAS DE FLUJO
- OBRAS DE FÁBRICA:
  - EXCAVACIONES
  - PROCESO CONSTRUCTIVO
  - FORMAS
  - ARMADOS
  - ARQUITECTURA
  - URBANIZACIÓN

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 16 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

- IMPLANTACION DE EQUIPOS
- ELEMENTOS MECANICOS Y ELECTROMECHANICOS (instalación)
- INSTALACIÓN DE CAPTACIÓN Y ELIMINACIÓN DE OLORES
- INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE CONTROL
  - CLASIFICACION DE LAS ZONAS
  - ACOMETIDA / PUNTO DE CONEXION
  - CENTRO DE TRANSFORMACION
  - DIAGRAMA FUNCIONAL DE LA INSTALACION
  - ARQUITECTURA DE CONTROL
  - CANALIZACIONES
  - CUADROS ELECTRICOS Y RECEPTORES
  - ESQUEMAS ELECTRICOS (EPLAN)
    - UNIFILAR
    - DESARROLLADO
  - PUESTA A TIERRA
- SERVICIOS GENERALES
  - INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO
  - SISTEMAS CONTRA INCENDIOS
  - CLIMATIZACION Y VENTILACION
  - MEGAFONIA
  - RIEGO
  - ILUMINACION Y FUERZA
  - ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
  - TELECOMUNICACIONES (VOZ Y DATOS)
  - OTROS SERVICIOS AUXILIARES
- SERVICIOS AFECTADOS
  - DESVIOS PROVISIONALES Y/O DEFINITIVOS
  - PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
  - OBRAS SINGULARES
  - REPOSICIONES
- OTROS PLANOS NECESARIOS



|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 17 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

### DOCUMENTO 3: VALORACIONES

- DOCUMENTO Nº3.1 MEDICIONES (la edición digital debe ser [word](#), [bc3](#) y [pdf](#))
- DOCUMENTO Nº3.2 CUADRO DE PRECIOS Nº1 (la edición digital debe ser word, bc3 y pdf)
- DOCUMENTO Nº3.3 VALORACIONES PARCIALES Y GENERALES (la edición digital debe ser word, bc3 y pdf)
- DOCUMENTO Nº3.4 DATOS PARA LA CERTIFICACION FINAL (la edición digital debe ser Word y PDF con las firmas, se prepara en el CABB)

### 8. HISTORIAL DE MODIFICACIONES

| REVISIÓN | FECHA      | MODIFICACIÓN      |
|----------|------------|-------------------|
| 00       | 23/04/2021 | - Edición inicial |



**Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa**  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

**INSTRUCCIÓN TRABAJO:  
MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL  
PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS  
EN EL CABB**

CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03  
REV.: 00  
FECHA: 23/04/2021  
PÁG.: 18 de 20

**ANEXO 1.**  
**FOTOGRAFÍAS OBRA FINALIZADA**

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 19 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

En el caso de obras de abastecimiento, la casuística a seguir será la siguiente:

#### Resolución de imagen

La **resolución de una imagen** indica la cantidad de detalles que puede observarse en esta. Tener mayor resolución se traduce en obtener una imagen con más detalle o calidad visual.

Para saber cuál es la resolución de una cámara digital debemos conocer los píxeles de ancho x alto a los que es capaz de obtener una imagen. Así una cámara capaz de obtener una imagen de 1600 x 1200 píxeles, tiene una resolución de 1600 x 1200 = 1.920.000 píxeles, es decir **1,92 megapíxeles**. Con esto, la resolución de una foto será de entre **2 y 3 megapíxeles** para tener buena resolución y poder ampliarla y ver sus detalles (como la marca de una válvula o las características de una placa de una bomba).

Aparte, será necesaria una buena entrada de luz en las arquetas a la hora de sacar la foto. Dentro de las salas de válvulas o bombeos se encenderán las luces o se dejarán las puertas abiertas.

#### Cantidad de fotografías

Exteriores:

Se tomarán como mínimo cuatro fotos (si el terreno lo permite)

1. Aguas abajo
2. Aguas arriba
3. A su derecha
4. A su izquierda



3

4



Interiores:

Tantas como sea necesario para poder ver todos los elementos de la arqueta, sala de válvulas o

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa</b><br/>Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia</p> | <p align="center"><b>INSTRUCCIÓN TRABAJO:<br/>MANUAL PARA LA REDACCIÓN DEL<br/>PROYECTO DE OBRAS EJECUTADAS<br/>EN EL CABB</b></p> | <p>CÓD.: IT(PE-SGC-01) 03<br/>REV.: 00<br/>FECHA: 23/04/2021<br/>PÁG.: 20 de 20</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

bombeo. Todas ellas se sacarán en conjunto, las que se necesite sacar más a detalle se sacarán solas (bombas, reguladoras, acumuladores, contadores...)



Se realizará un reportaje fotográfico de **obra terminada**

1. Fotografías en formato \*.jpg
2. Carpetas individuales de cada (arquetas, salas, bombeos, captación y depósitos).
3. Cada carpeta contendrá únicamente los elementos de dicha Arqueta, sala, bombeo, captación y/o depósito.
4. Se sacarán fotos de todos los elementos en conjunto.
5. Se sacarán fotos más a detalle de:
  - Bombas (a sus placas)
  - Acumuladores (a sus placas)
  - Reguladoras (manómetro de entrada y salida)
  - Contadores
  - Manómetros
  - Elementos especiales