



Construcción industrializada y modular

Construcción de bajo impacto ambiental

Reducción consumo de agua, impactos acústicos, visuales y residuos en obra

Reducción plazos y costes derivados de la mano de obra

Construcción industrializada y modular, más metodología BIM, control total de los procesos

## Jornada presencial + online "Construcción Industrializada, Economía Circular, BIM"

COIICV, CECV y BioEconomic

Jueves, 30 de Junio 2022  
17h - 19:30h COIICV (Sede Valencia)  
Presencial + Online

Patrocinadores:



Participantes:



CASO ÉXITO BIM 2022



# CASO DE ÉXITO BIM DEPURADORA INDUSTRIAL



# ÍNDICE

- ✓ ELECCIÓN CASO DE ÉXITO
- ✓ DESCRIPCIÓN PROYECTO
- ✓ FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM
  - ✓ USOS Y OBJETIVOS BIM
  - ✓ ESQUEMA DE MODELOS
  - ✓ INSTALACIONES (REVIT)
  - ✓ INCIDENCIAS: BIM COLLAB
  - ✓ RESULTADOS
- ✓ CONSTRUCCIÓN
  - ✓ INSTALACIONES (REVIT)
  - ✓ PLANIFICACIÓN (PROJECT-NAVIS)
  - ✓ PLANIFICACIÓN NAVIS
  - ✓ SEGUIMIENTO OBRA

# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Ejecución de Depuradora de Agua Residual Industrial para empresa Hortofrutícola. También se realizó la impulsión entre la EDARI existente y la nueva.

Plazo reducido, dos fases y aprovechamiento de equipos.

# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

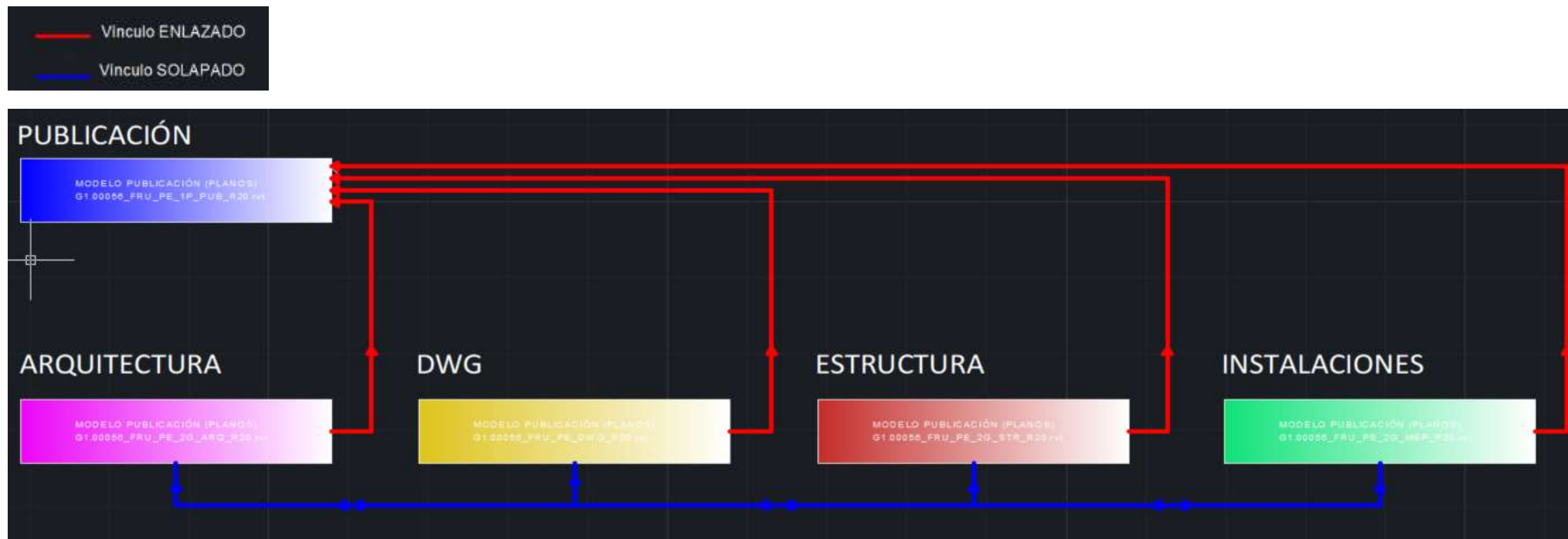
## OBJETIVOS Y USOS

- OBJETIVOS MARCADOS SEGÚN NUESTRAS NECESIDADES (IMPLANTACIÓN Y PLANIFICACIÓN)
- NO EXISTEN REQUERIMIENTOS BIM DEL CLIENTE. NO EXISTE BEP.

| OBJETIVOS BIM  | USOS BIM                            |
|--|-------------------------------------|
| Proporcionar soporte en la toma de decisiones                                      | Visualización                       |
|  | Coordinación 3D                     |
|  | Obtención documentación 2D          |
|  | Generación de imágenes              |
|  | Visualización de datos              |
|  | Obtención de mediciones             |
| Asegurar la coordinación de disciplinas y/o modelos en el diseño y la construcción | Visualización                       |
|  | Coordinación 3D                     |
|  | Fuente de información única         |
|  | Obtención documentación 2D          |
|  | Obtención de mediciones             |
|  | Seguimiento de obra y planificación |
| Hacer más efectivos los procesos durante la construcción                           | Obtención documentación 2D          |
|  | Obtención de mediciones             |
|  | Seguimiento de obra y planificación |
| Aumentar y asegurar la calidad del proceso de construcción y del producto final    | Coordinación 3D                     |
|  | Obtención de mediciones             |
|  | Seguimiento de obra y planificación |

# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

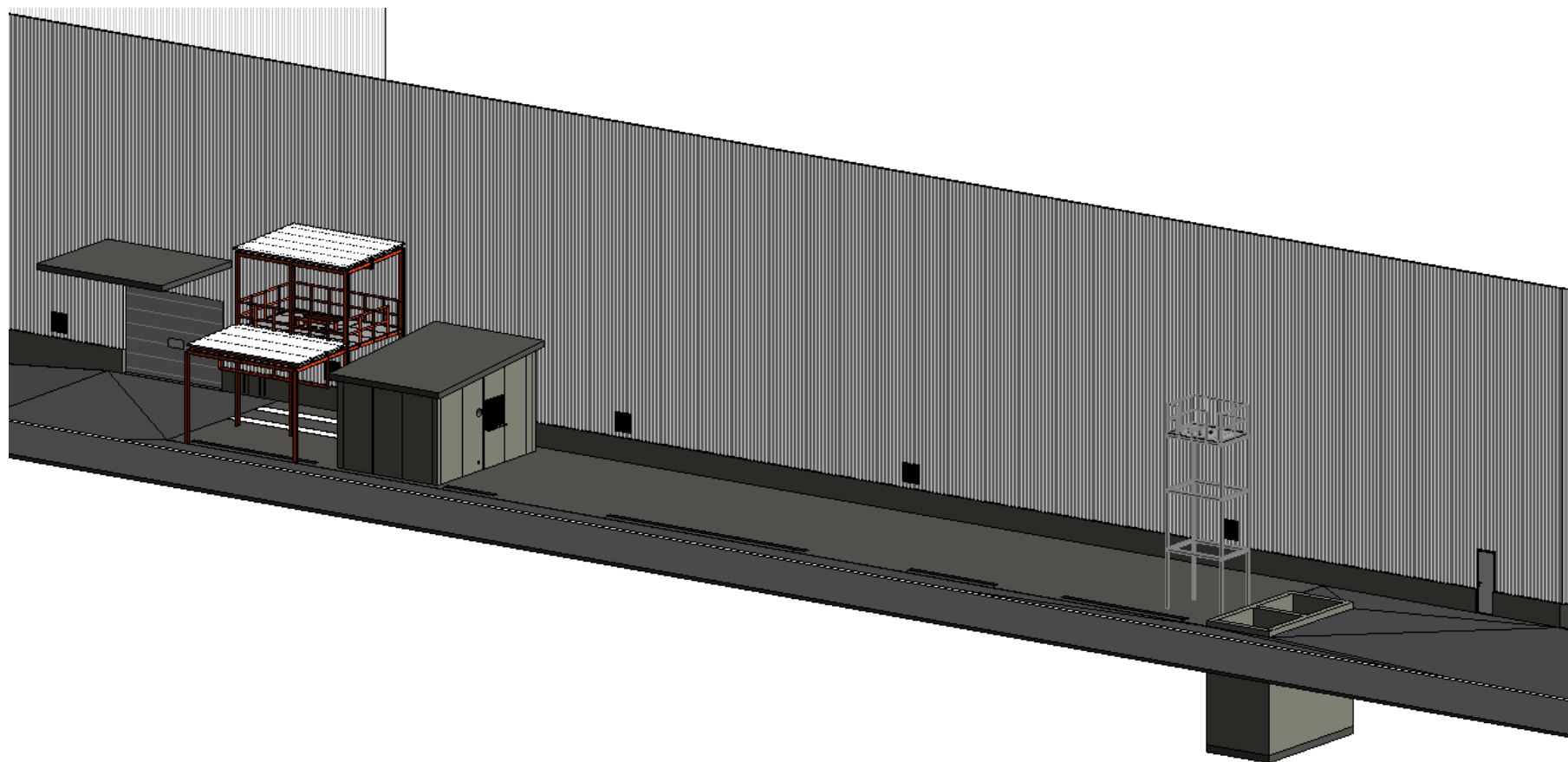
## ESQUEMA DE MODELOS (SEGÚN BIM PLAN)



# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

## ESQUEMA DE MODELOS

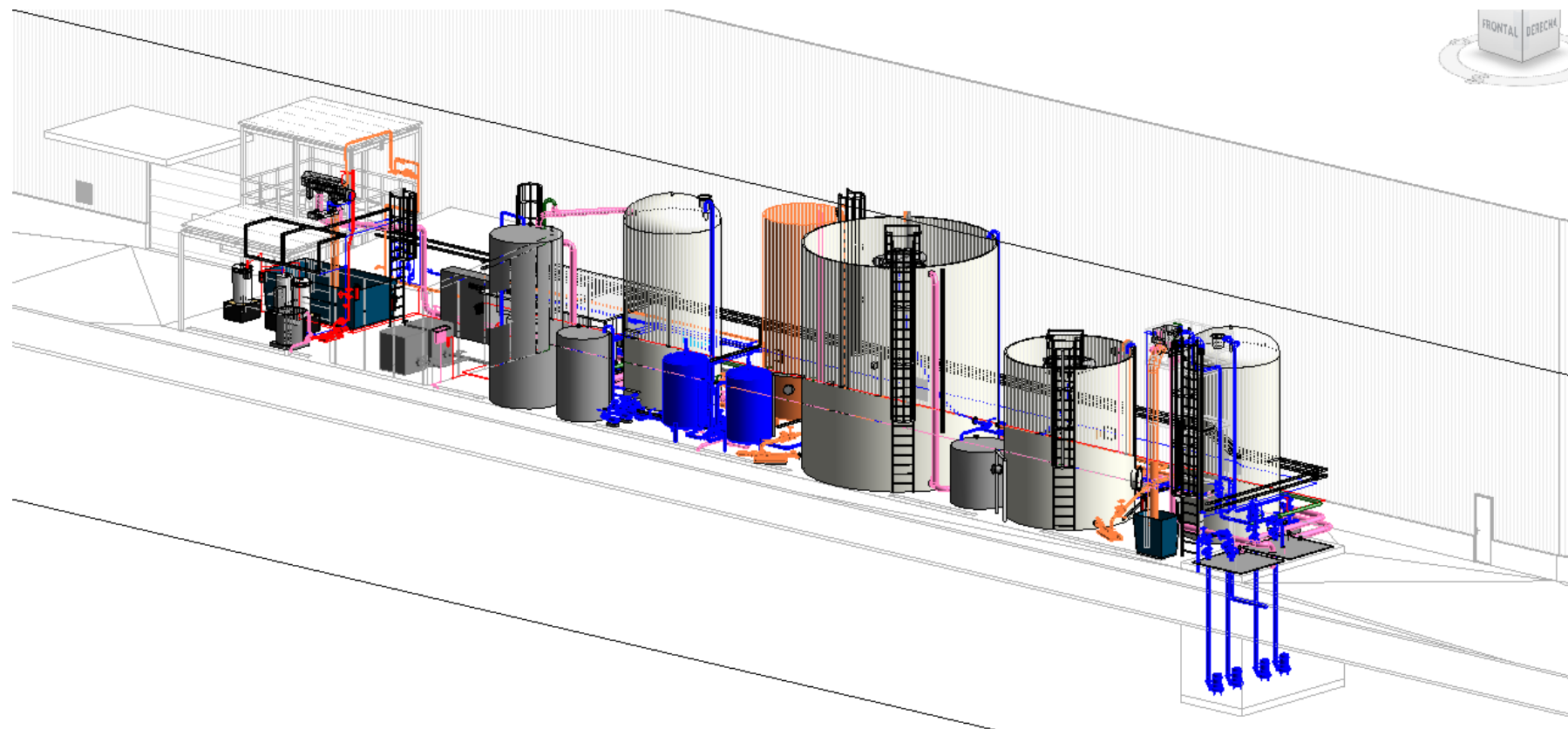
MODELADO ARQUITECTURA+ESTRUCTURA: G1.00056\_FRU\_PE\_2G\_ARQ\_R20.rvt y G1.00056\_FRU\_PE\_2G\_EST\_R20.rvt



# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

## INSTALACIONES

MODELADO INSTALACIONES: G1.00056\_FRU\_PE\_2G\_MEP\_R20.rvt

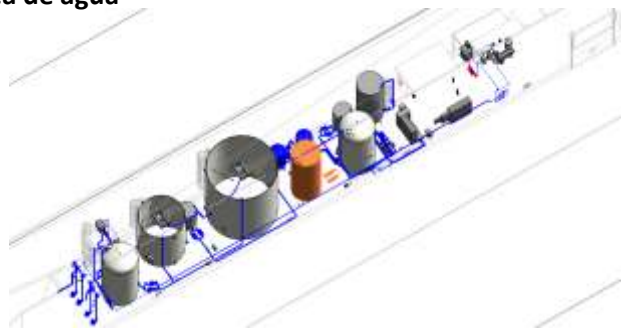


# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

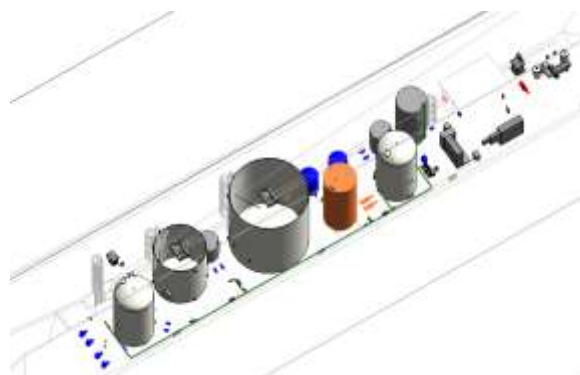
## INSTALACIONES

MODELADO INSTALACIONES: G1.00056\_FRU\_PE\_2G\_MEP\_R20.rvt

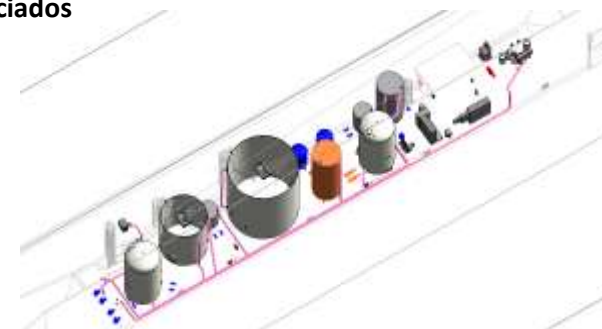
Línea de agua



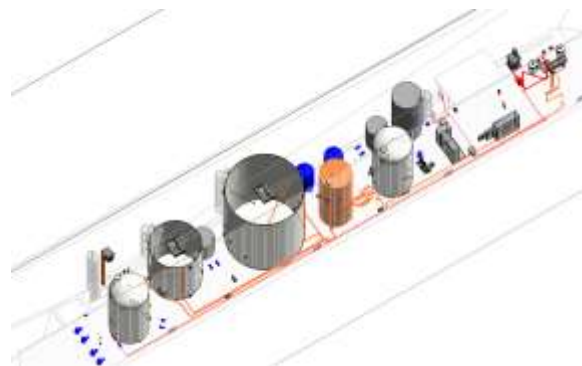
Línea de by pass



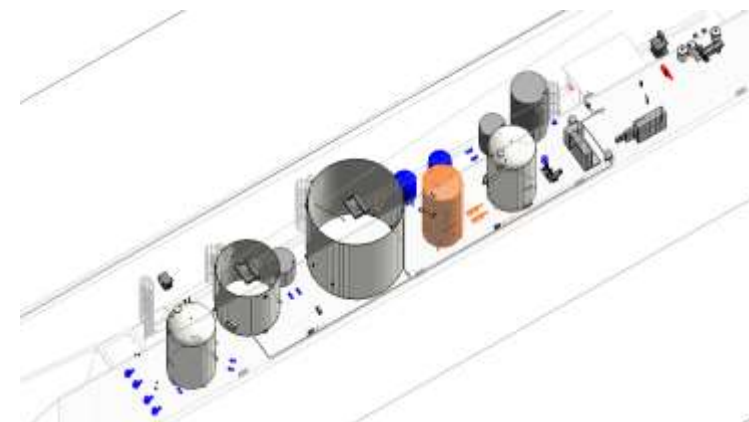
Línea de rebose y vaciados



Línea de lodos y químicos

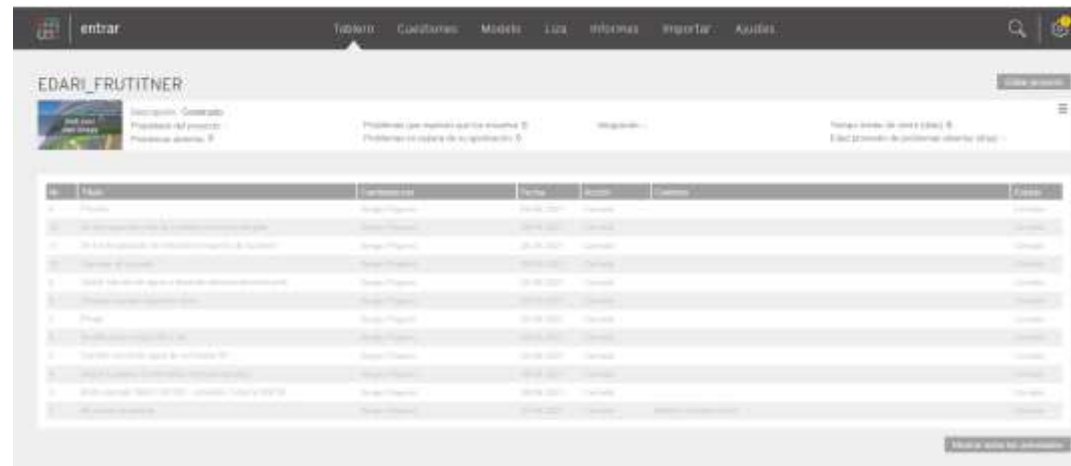


Línea de aire



# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

## INCIDENCIAS FASE DISEÑO: BIM COLLAB



EDARI\_FRUITNER

Descripción: Generado  
Propietario: Al proyecto  
Problemas detectados: 0

Problemas con relación con los modelos: 0  
Problemas en relación de los planos: 0

| ID | Título | Comentarios | Fecha      | Estado   | Asignado | Fecha |
|----|--------|-------------|------------|----------|----------|-------|
| 1  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Resuelto | ...      | ...   |
| 2  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 3  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 4  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 5  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 6  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 7  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 8  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 9  | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 10 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 11 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 12 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 13 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 14 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 15 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 16 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 17 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 18 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 19 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |
| 20 | ...    | ...         | 20-05-2021 | Cerrado  | ...      | ...   |



EDARI\_FRUITNER

Cambio recorrido agua de red hasta RT

Descripción: ...  
Asignado a: Sergio Pajero  
Estado: Resuelto  
Fecha: 28-05-2021  
Prioridad: Normal

Resuelto por Sergio Pajero 28-05-2021 14:43  
La nueva infraestructura de 28-05-2021 a 28-05-2021

Estado por Cristina Cano 27-05-2021 17:54  
Asignado a Cristina Cano y Sergio Pajero. Problema resuelto en 28-05-2021

Creado por Cristina Cano 27-05-2021 16:06  
Título: Cambio recorrido agua de red hasta RT. Problema resuelto en 28-05-2021

Ver video de la siguiente sala para saber mas acerca por donde subir

ID: 1 | Datos: 1152\_16-16 | ID: 10058\_FRUITNER\_EPC | EDARI\_DINIA | 14\_EPC | 14.02\_Seguridad\_aba | 14.02.01\_Pisos | 210616\_Civ



EDARI\_FRUITNER

Descripción: Cerrado  
Propietario: Al proyecto  
Problemas detectados: 0

Resuelto: 21-05-2021 24:04:2021  
Fecha inicio: Solo el título

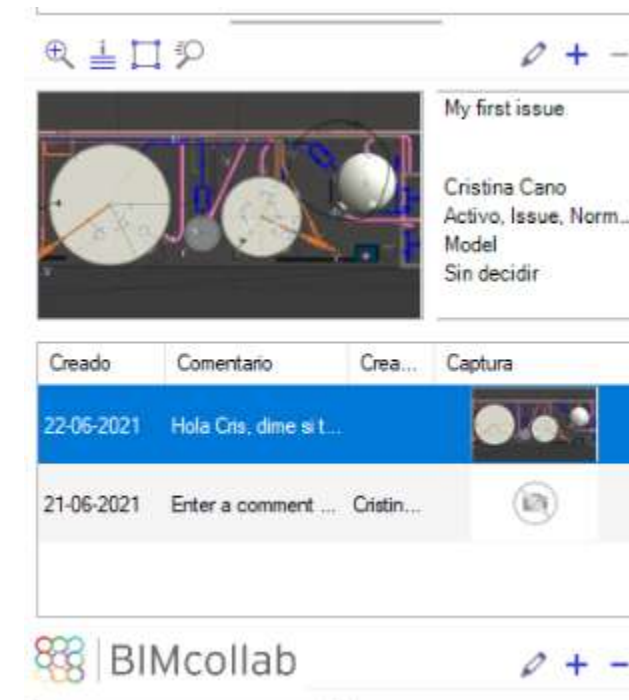
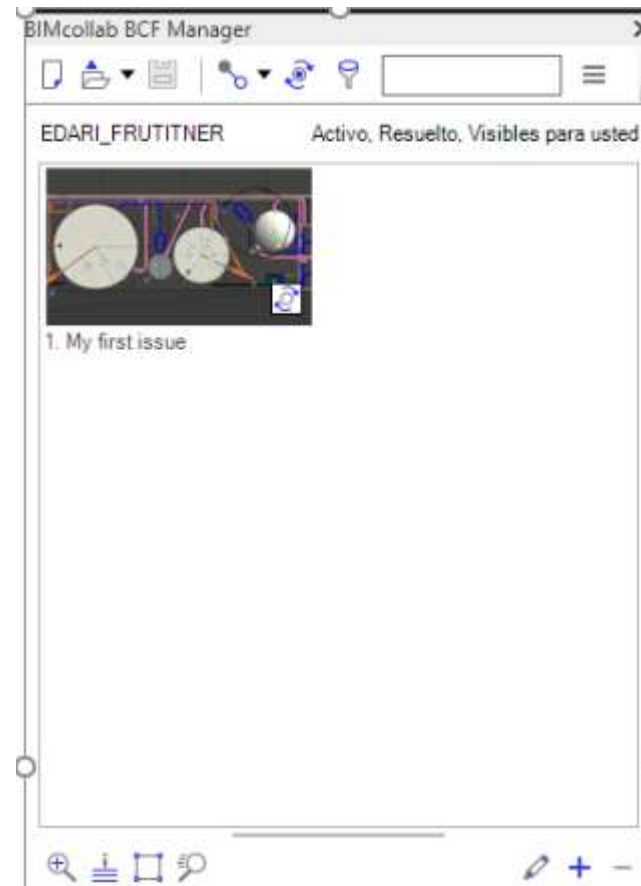
Asignado a: ...

Miembros del equipo: ...

| Nombre de usuario | Apellido | Correo electrónico   | Empresa | Último acceso | Rol de usuario     | Clasificación | Asignado | Plano asignado | Último de 2024 | Calificación |
|-------------------|----------|----------------------|---------|---------------|--------------------|---------------|----------|----------------|----------------|--------------|
| Cristina          | Cano     | cristina@grupotec.es | ...     | 16-11-2021    | Lider del proyecto | ...           | ...      | ...            | ...            | 0            |
| Sergio            | Pajero   | sergio@grupotec.es   | ...     | 01-07-2021    | Cliente            | ...           | ...      | ...            | ...            | 15           |
| Alba              | ...      | alba@grupotec.es     | ...     | 01-08-2021    | Supervisor         | ...           | ...      | ...            | ...            | 0            |
| PAOLO             | ...      | paolo@grupotec.es    | ...     | 21-08-2021    | Cliente            | ...           | ...      | ...            | ...            | 0            |

# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

## INCIDENCIAS FASE DISEÑO: BCF MANAGER (BIM COLLAB-REVIT)

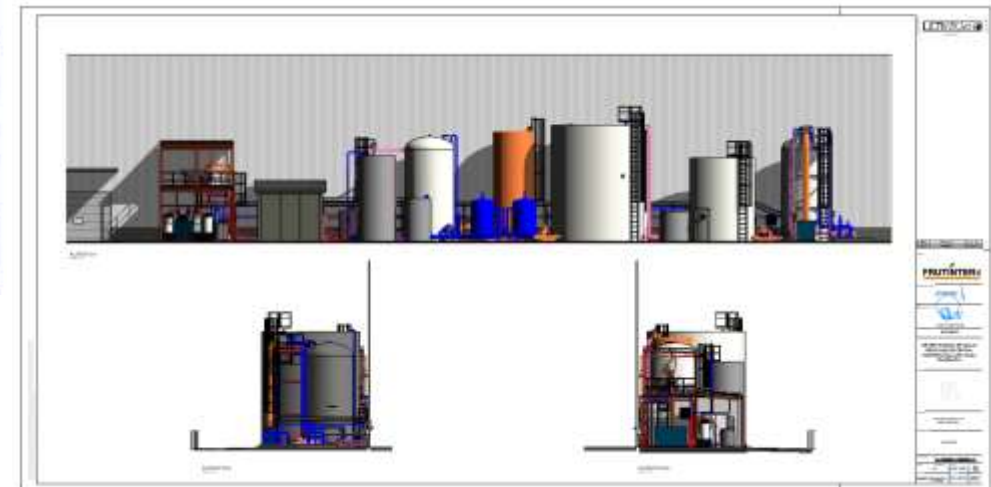
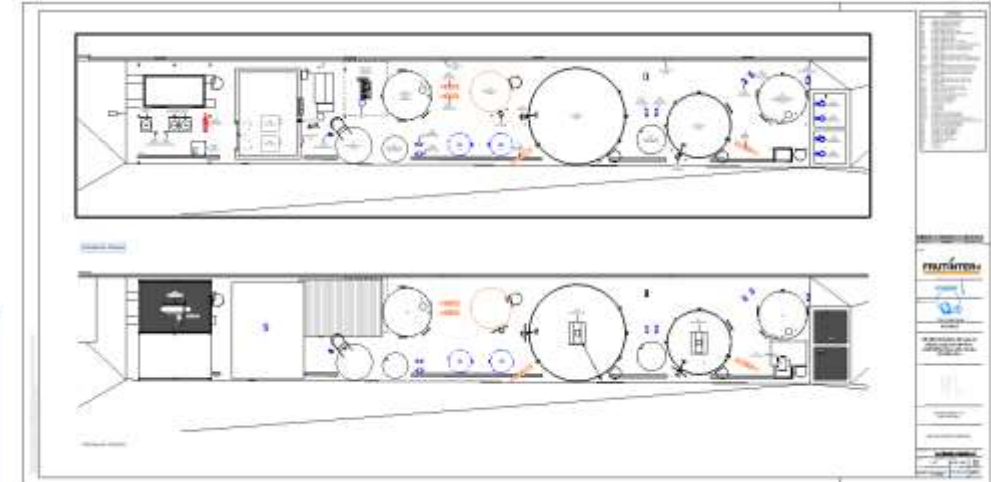
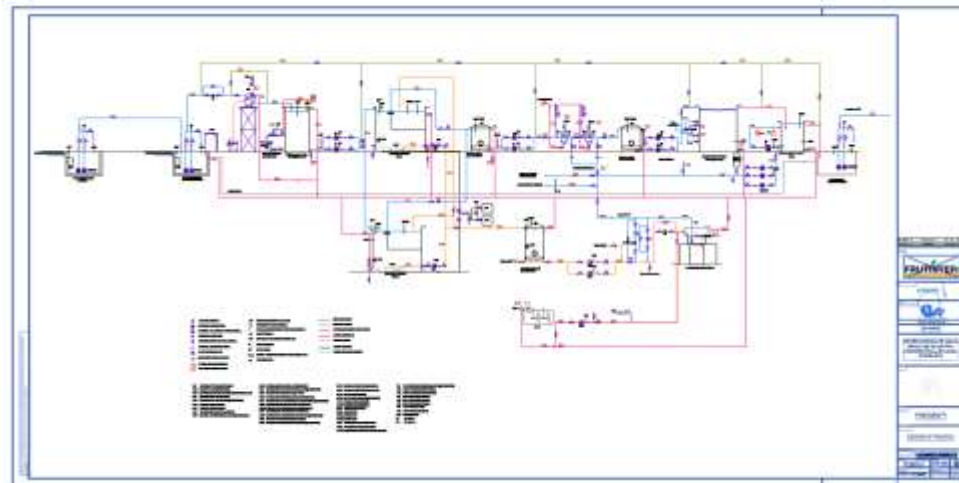


# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

## RESULTADO: ESQUEMA DE MODELOS

MODELO PUBLICACIÓN: G1.00056\_FRU\_PE\_1P\_PUB\_R20.rvt

- 010\_GENERALES
- 020\_CIMENTACIÓN
- 030\_ESTRUCTURA
- 040\_INSTALACIONES



# FASES INICIALES Y DE DESARROLLO BIM

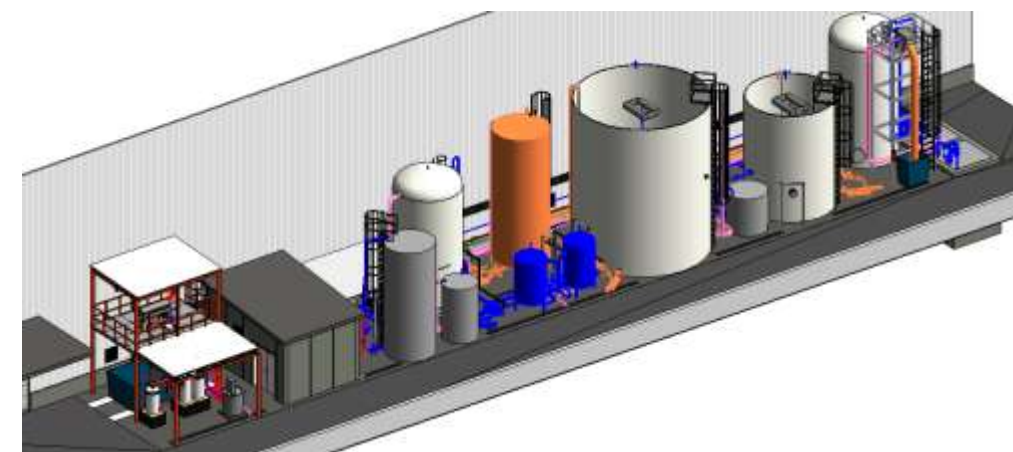
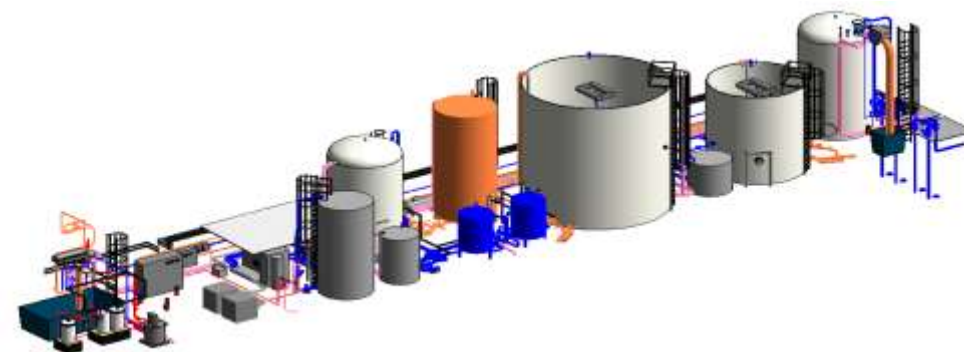
RESULTADO: VIDEO LUMION



# FASE DE CONSTRUCCIÓN

## INSTALACIONES (REVIT)

- ✓ LÍNEA DE AGUA
- ✓ LÍNEA DE LODOS
- ✓ LÍNEA DE AIRE
- ✓ LÍNEA DE VACIADOS Y REBOSES



# FASE DE CONSTRUCCIÓN

## INSTALACIONES (REVIT)

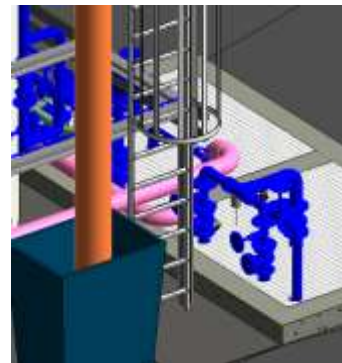
DISEÑO



CÁLCULO



COORDINACIÓN



MEDICIONES



| Item | Quantity | Unit | Material    | Notes |
|------|----------|------|-------------|-------|
| 1    | 100      | m    | Steel Pipe  |       |
| 2    | 50       | m    | Insulation  |       |
| 3    | 20       | m    | Valve       |       |
| 4    | 15       | m    | Flange      |       |
| 5    | 10       | m    | Support     |       |
| 6    | 8        | m    | Bracket     |       |
| 7    | 5        | m    | Weld        |       |
| 8    | 3        | m    | Paint       |       |
| 9    | 2        | m    | Seal        |       |
| 10   | 1        | m    | Accessories |       |

PLANIFICACIÓN



| Activity | Start      | End        | Duration | Resources  |
|----------|------------|------------|----------|------------|
| 1        | 2022-01-01 | 2022-01-15 | 14       | 10 workers |
| 2        | 2022-01-15 | 2022-02-01 | 17       | 15 workers |
| 3        | 2022-02-01 | 2022-02-15 | 14       | 12 workers |
| 4        | 2022-02-15 | 2022-03-01 | 14       | 10 workers |
| 5        | 2022-03-01 | 2022-03-15 | 14       | 8 workers  |
| 6        | 2022-03-15 | 2022-04-01 | 17       | 12 workers |
| 7        | 2022-04-01 | 2022-04-15 | 14       | 10 workers |
| 8        | 2022-04-15 | 2022-05-01 | 16       | 15 workers |
| 9        | 2022-05-01 | 2022-05-15 | 14       | 12 workers |
| 10       | 2022-05-15 | 2022-06-01 | 17       | 10 workers |



PRESENTACIÓN



# FASE DE CONSTRUCCIÓN

## INSTALACIONES (REVIT)

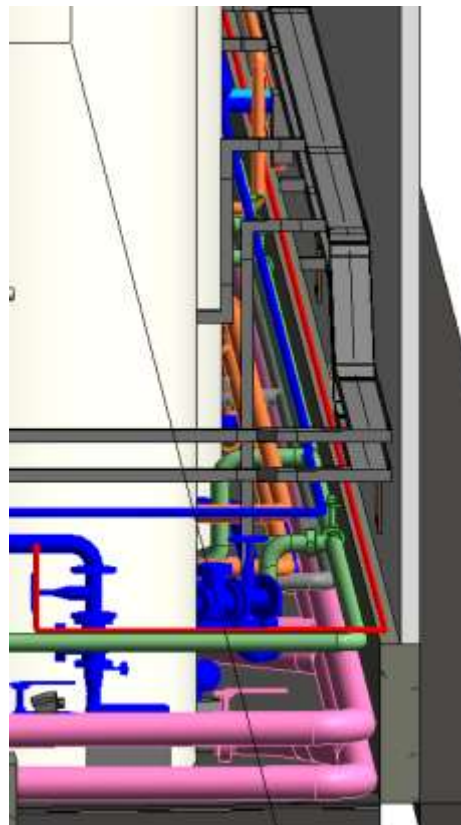
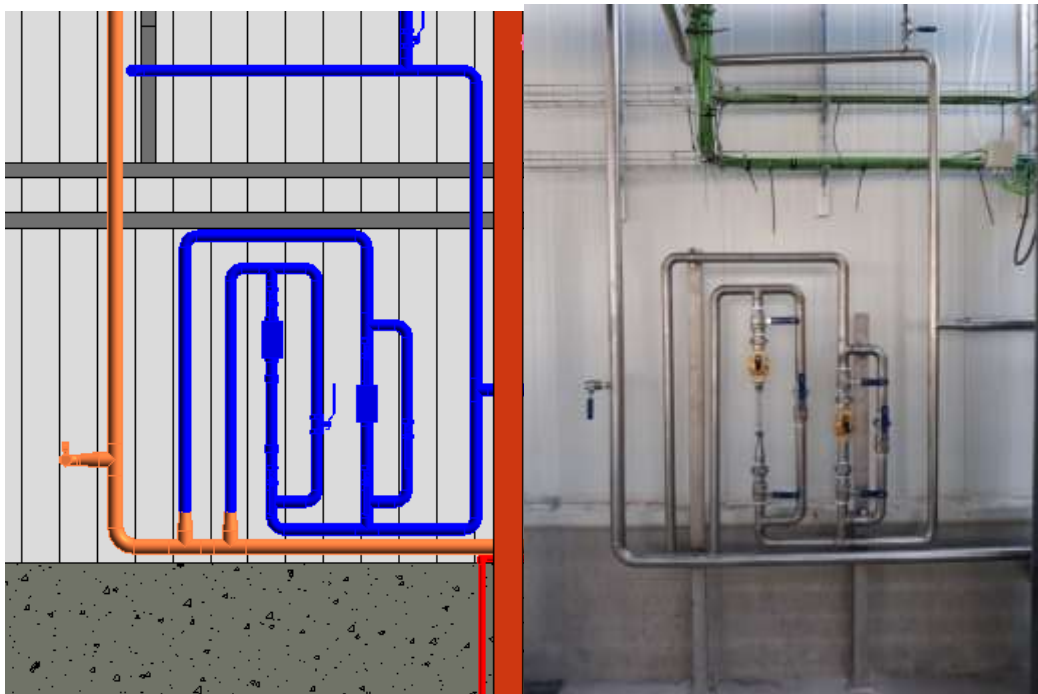


CENTRÍFUGA + ZONA DE QUÍMICOS

CASO ÉXITO BIM 2022

# FASE DE CONSTRUCCIÓN

## INSTALACIONES (REVIT)

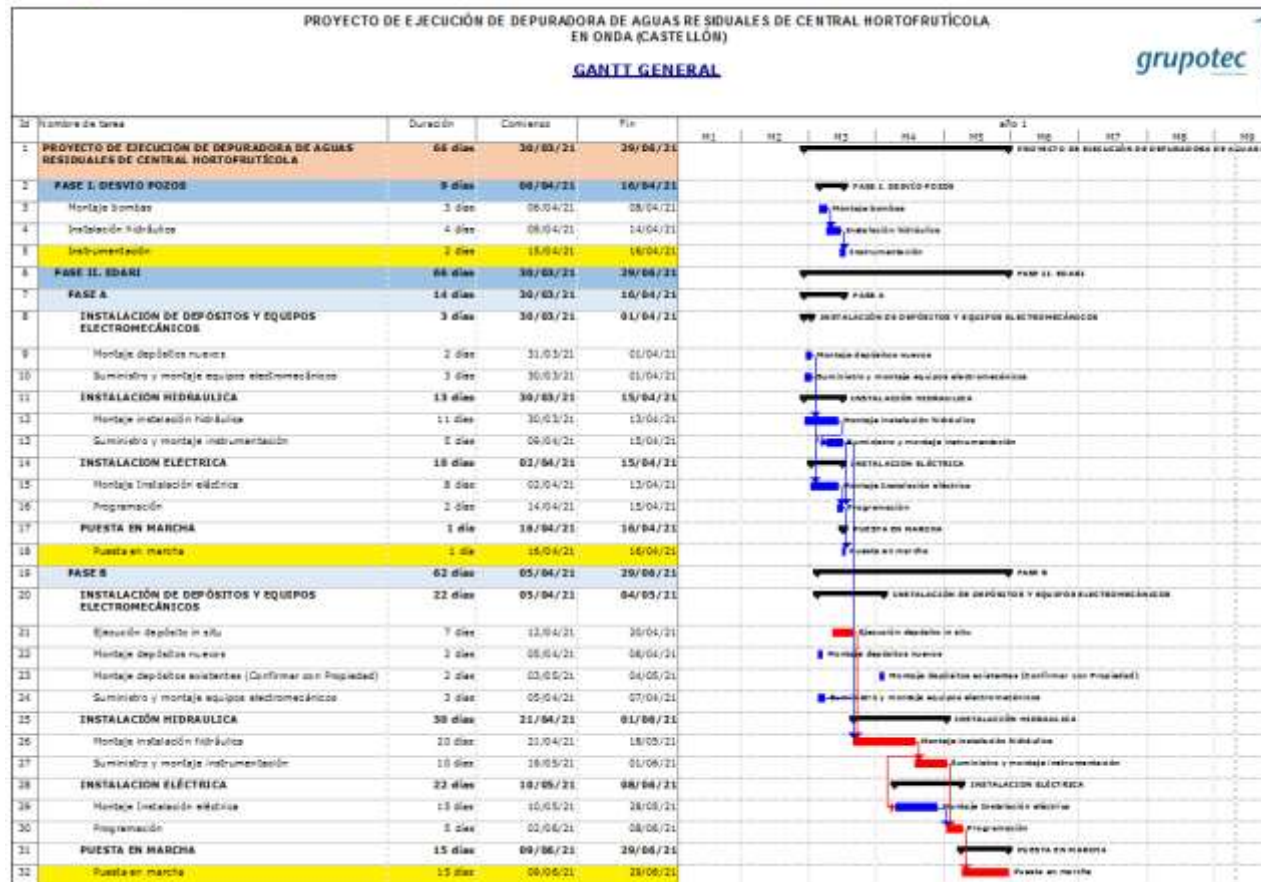


CONDUCCIONES + BANDEJAS

CASO ÉXITO BIM 2022

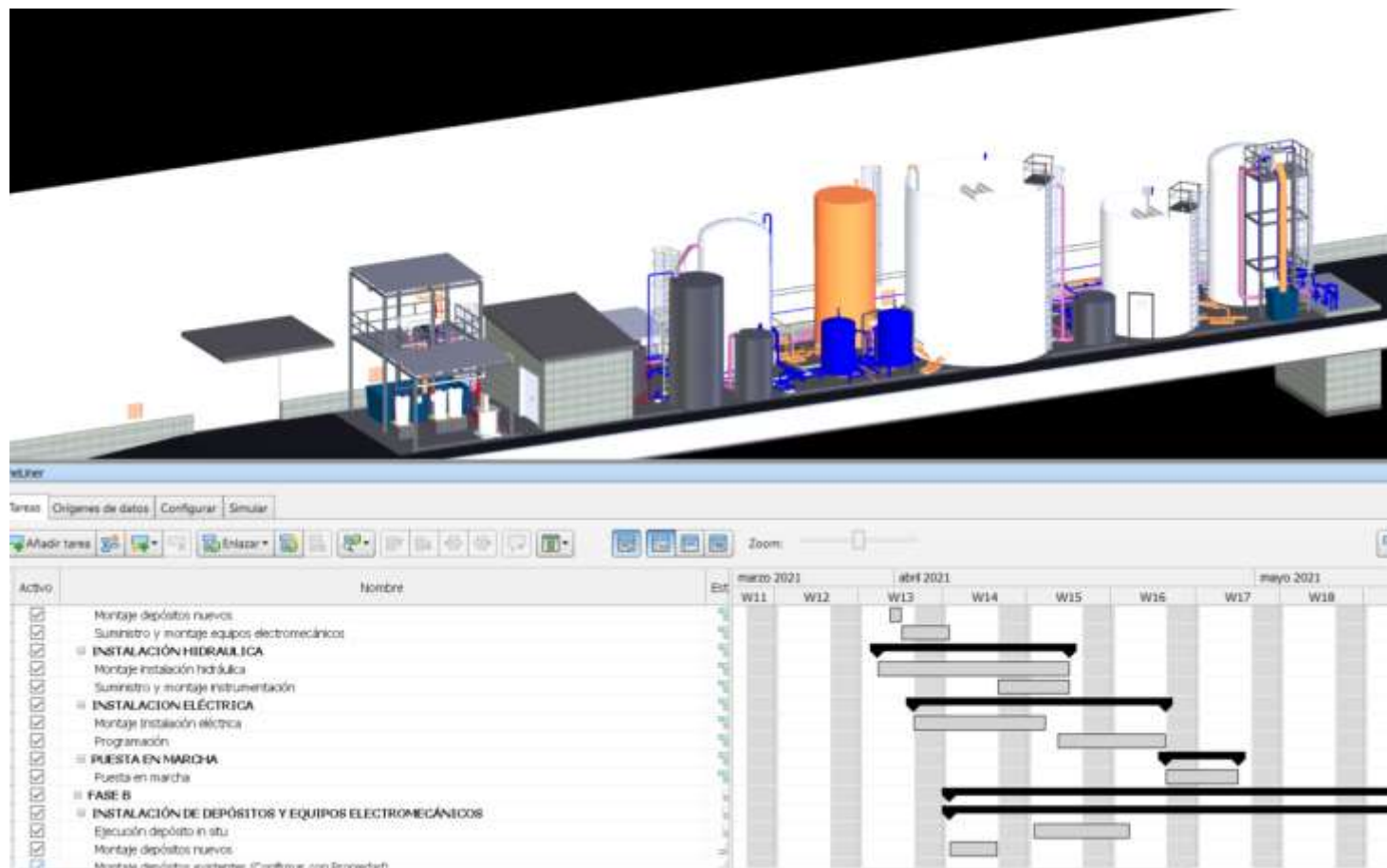
# FASE DE CONSTRUCCIÓN

PLANIFICACIÓN (PROJECT → NAVISWORK)



# FASE DE CONSTRUCCIÓN

PLANIFICACIÓN (PROJECT → NAVISWORK)



# FASE DE CONSTRUCCIÓN

## PLANIFICACIÓN NAVISWORK

TimeLiner

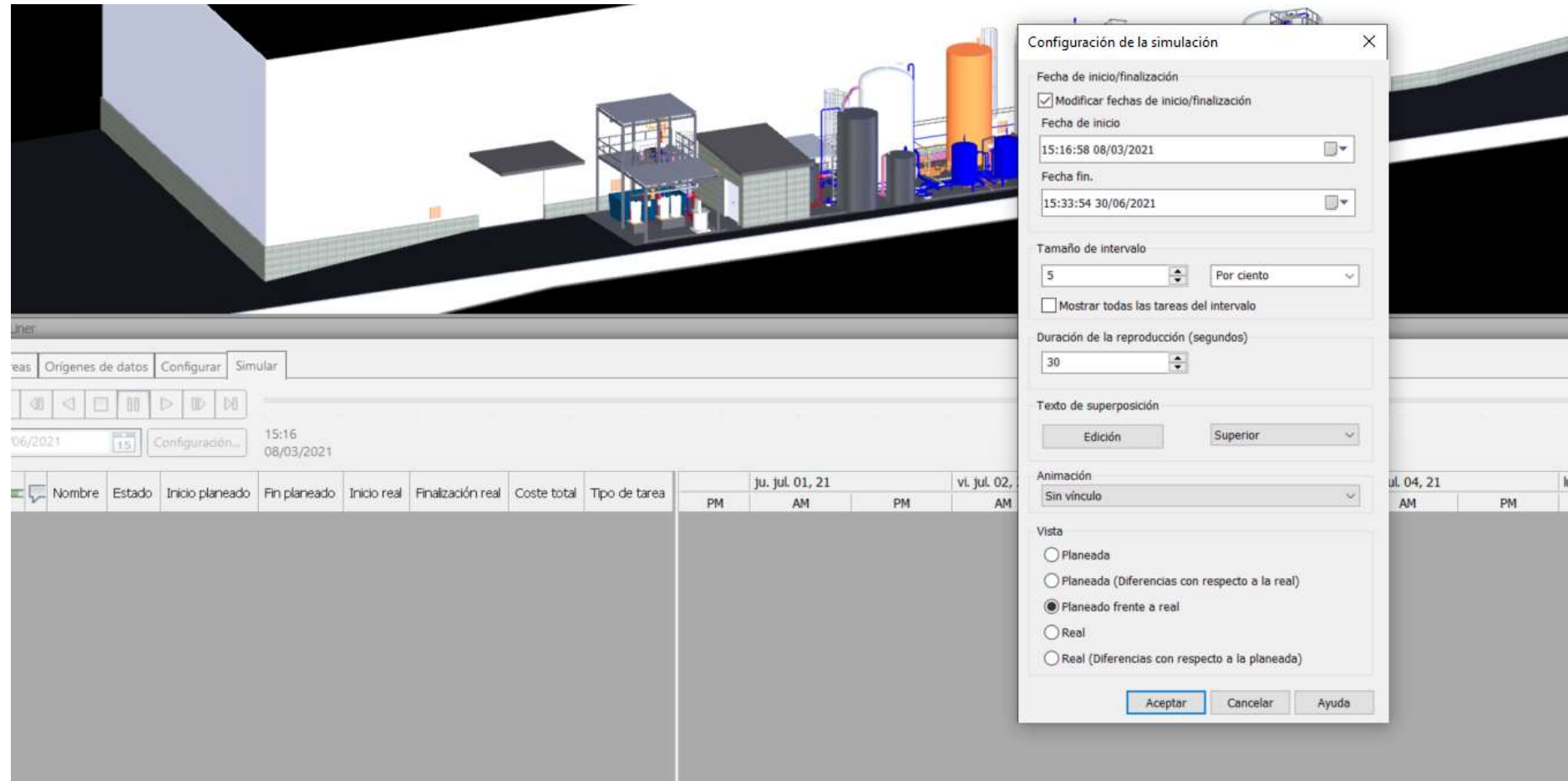
Tareas Orígenes de datos Configurar Simular

Añadir tarea Enlazar Zoom:

| Activo                              | Nombre   | Estado | Inicio planeado | Fin planeado | Inicio real | Finalización real | Tipo de tarea | Enlazado        | Coste t |
|-------------------------------------|--|--------|-----------------|--------------|-------------|-------------------|---------------|-----------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje bombas   |        | 01/03/2021      | 02/04/2021   | 01/04/2021  | 02/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Instalación hidráulica                                 |        | 07/04/2021      | 07/04/2021   | 07/04/2021  | 07/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Instrumentación  |        | 15/04/2021      | 16/04/2021   | 15/04/2021  | 16/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | FASE II. EDARI   |        | 30/03/2021      | 30/06/2021   | 30/03/2021  | 30/06/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | FASE A   |        | 30/03/2021      | 29/04/2021   | 30/03/2021  | 29/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS Y EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS    |        | 31/03/2021      | 05/04/2021   | 31/03/2021  | 05/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje depósitos nuevos                               |        | 31/03/2021      | 01/04/2021   | 31/03/2021  | 01/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Suministro y montaje equipos electromecánicos          |        | 01/04/2021      | 05/04/2021   | 01/04/2021  | 05/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | INSTALACIÓN HIDRAULICA                                 |        | 30/03/2021      | 15/04/2021   | 30/03/2021  | 15/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje instalación hidráulica                         |        | 30/03/2021      | 15/04/2021   | 30/03/2021  | 15/04/2021        | Construcción  | Propiedades...  |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Suministro y montaje instrumentación                   |        | 09/04/2021      | 15/04/2021   | 09/04/2021  | 15/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | INSTALACION ELÉCTRICA                                  |        | 02/04/2021      | 23/04/2021   | 02/04/2021  | 15/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje Instalación eléctrica                          |        | 02/04/2021      | 13/04/2021   | 02/04/2021  | 15/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Programación   |        | 14/04/2021      | 23/04/2021   | 14/04/2021  | 15/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PUESTA EN MARCHA                                       |        | 23/04/2021      | 29/04/2021   | 23/04/2021  | 29/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Puesta en marcha                                       |        | 23/04/2021      | 29/04/2021   | 23/04/2021  | 29/04/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | FASE B   |        | 05/04/2021      | 30/06/2021   | 09/04/2021  | 30/06/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS Y EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS    |        | 05/04/2021      | 18/05/2021   | 09/04/2021  | 01/06/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ejecución depósito in situ                             |        | 12/04/2021      | 20/04/2021   | 16/04/2021  | 23/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje depósitos nuevos                               |        | 05/04/2021      | 09/04/2021   | 12/04/2021  | 14/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje depósitos existentes (Confirmar con Propiedad) |        | 17/05/2021      | 18/05/2021   | 31/05/2021  | 01/06/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Suministro y montaje equipos electromecánicos          |        | 09/04/2021      | 14/04/2021   | 09/04/2021  | 09/04/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ESTRUCTURA METÁLICA                                    |        | 03/05/2021      | 18/06/2021   | 03/05/2021  | 18/06/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Estructura   |        | 03/05/2021      | 14/05/2021   | 03/05/2021  | 14/05/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Cubierta   |        | 14/06/2021      | 18/06/2021   | 14/06/2021  | 18/06/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | INSTALACIÓN HIDRAULICA                                 |        | 21/04/2021      | 31/05/2021   | 21/04/2021  | 14/06/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje instalación hidráulica                         |        | 21/04/2021      | 31/05/2021   | 21/04/2021  | 14/06/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Suministro y montaje instrumentación                   |        | 17/05/2021      | 27/05/2021   | 17/05/2021  | 27/05/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | INSTALACION ELÉCTRICA                                  |        | 10/05/2021      | 09/06/2021   | 10/05/2021  | 25/06/2021        | Construcción  |                 |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Montaje Instalación eléctrica                          |        | 10/05/2021      | 28/05/2021   | 10/05/2021  | 18/06/2021        | Construcción  | Selección ex... |         |

# FASE DE CONSTRUCCIÓN

## PLANIFICACIÓN NAVISWORK



The screenshot displays the Navisworks interface with a 3D model of an industrial facility. A 'Configuración de la simulación' dialog box is open, showing the following settings:

- Fecha de inicio/finalización:**
  - Modificar fechas de inicio/finalización
  - Fecha de inicio: 15:16:58 08/03/2021
  - Fecha fin: 15:33:54 30/06/2021
- Tamaño de intervalo:**
  - 5 (Por ciento)
  - Mostrar todas las tareas del intervalo
- Duración de la reproducción (segundos):** 30
- Texto de superposición:** Edición Superior
- Animación:** Sin vínculo
- Vista:**
  - Planeada
  - Planeada (Diferencias con respecto a la real)
  - Planeado frente a real
  - Real
  - Real (Diferencias con respecto a la planeada)

Buttons: Aceptar, Cancelar, Ayuda

| Nombre | Estado | Inicio planeado | Fin planeado | Inicio real | Finalización real | Coste total | Tipo de tarea |
|--------|--------|-----------------|--------------|-------------|-------------------|-------------|---------------|
|        |        |                 |              |             |                   |             |               |

# FASE DE CONSTRUCCIÓN

SEGUIMIENTO DE OBRA: VIDEO



# FASE CONSTRUCCION

FINAL DE OBRA:



¡¡MUCHAS GRACIAS!!