

BECLEAN DWTP



AREMA
AGUA, RESIDUOS Y MEDIO AMBIENTE



JUDETUL BISTRITA - NĀSĀUD (RUMANÍA)

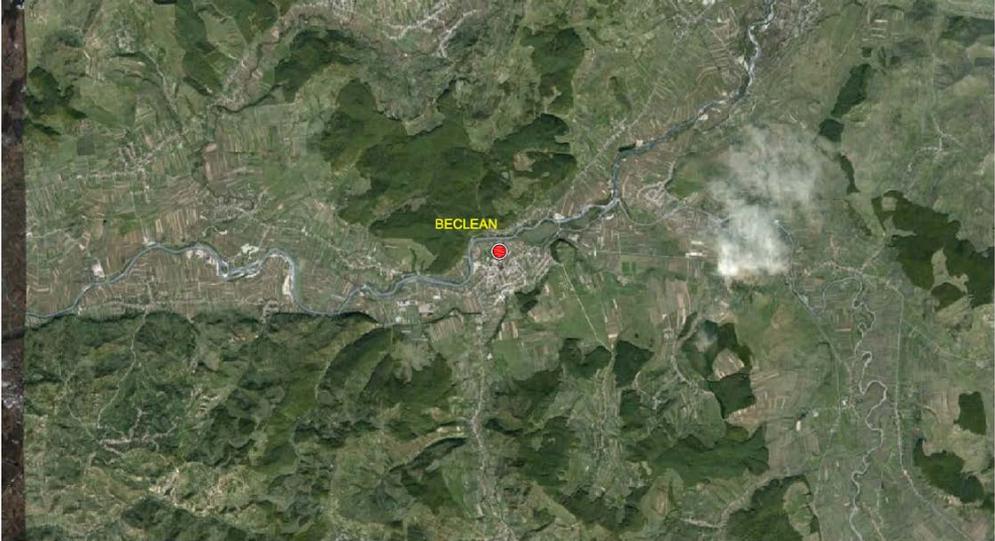
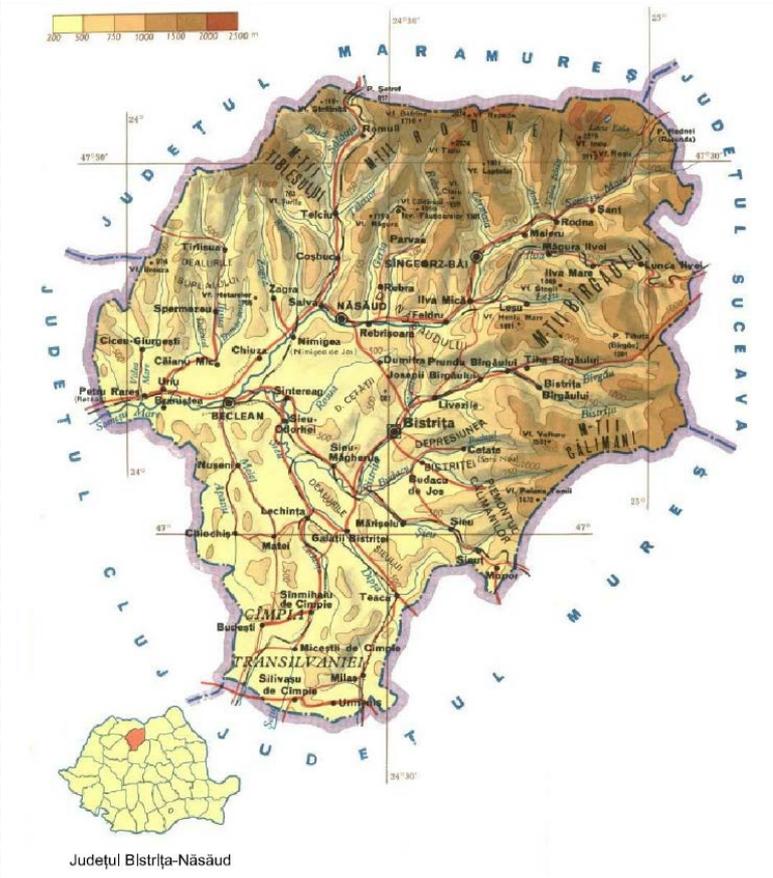
2013

INDICE

- Situación
- Descripción
- Planta Existente
- Planta Remodelada
- Bombeo Entrada Existente y Nuevo
- Coagulación Floculación Existente y Nuevo
- Dosificación Polielectrolito
- Dosificación Cal Existente y Nueva
- Dosificación Sulfato Alúmina Existente y Nueva
- Decantación Existente y Nueva
- Filtros Arena Existentes y Nuevos
- Espesador Lodos
- Deshidratación mecánica
- Pre y Post Cloración
- Sistema de Neutralización de gases



BECLEAN DWTP



PLANE DE SITUATIE
SCARA PLANE 1/60,000



PLANE DE LOCATIE
SCARA PLANE 1/5,000

- La **planta de tratamiento de agua potable de BECLEAN** ha sido **rehabilitada y ampliada** para dar servicio a un mayor número de población creciente a las localidades de Beclean, Critesti y Chiuza así como **mejorar la calidad de agua** suministrada.

- Ampliación capacidad de tratamiento:

5.000 m³/día



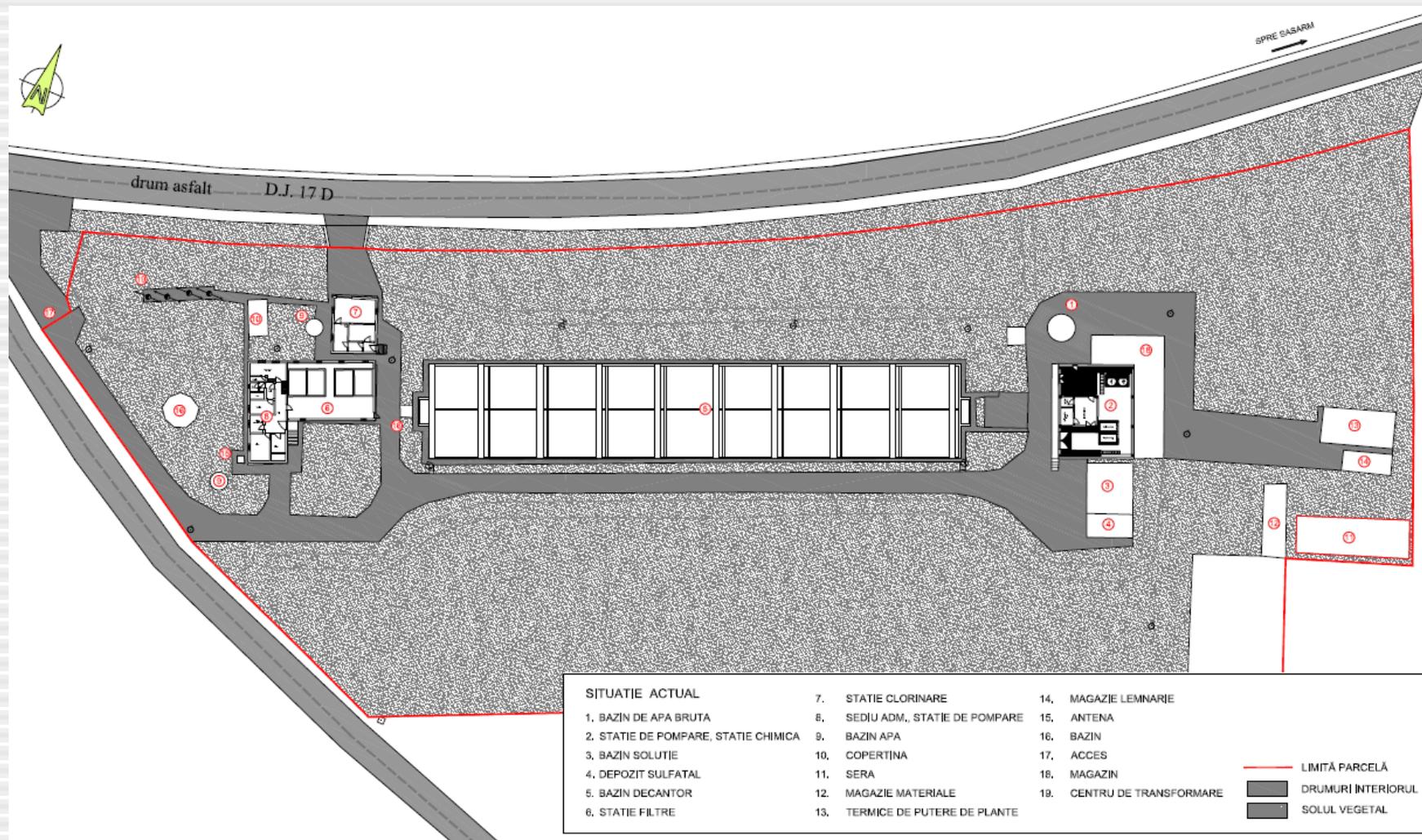
19.000 m³/día = 80.000 h.e.

- **Línea de tratamiento** de la planta ampliada:

- Pre-cloración (Cloro gas).
- Bombeo de cabecera
- Coagulación – Floculación
(dosificación de di hidróxido de calcio, sulfato de aluminio y polielectrolito aniónico)
- Decantación primaria.
- Filtros de arena.
- Post-cloración (Cloro gas)
- Espesado y deshidratación mecánica de fangos.
- Bombeo a red de suministro

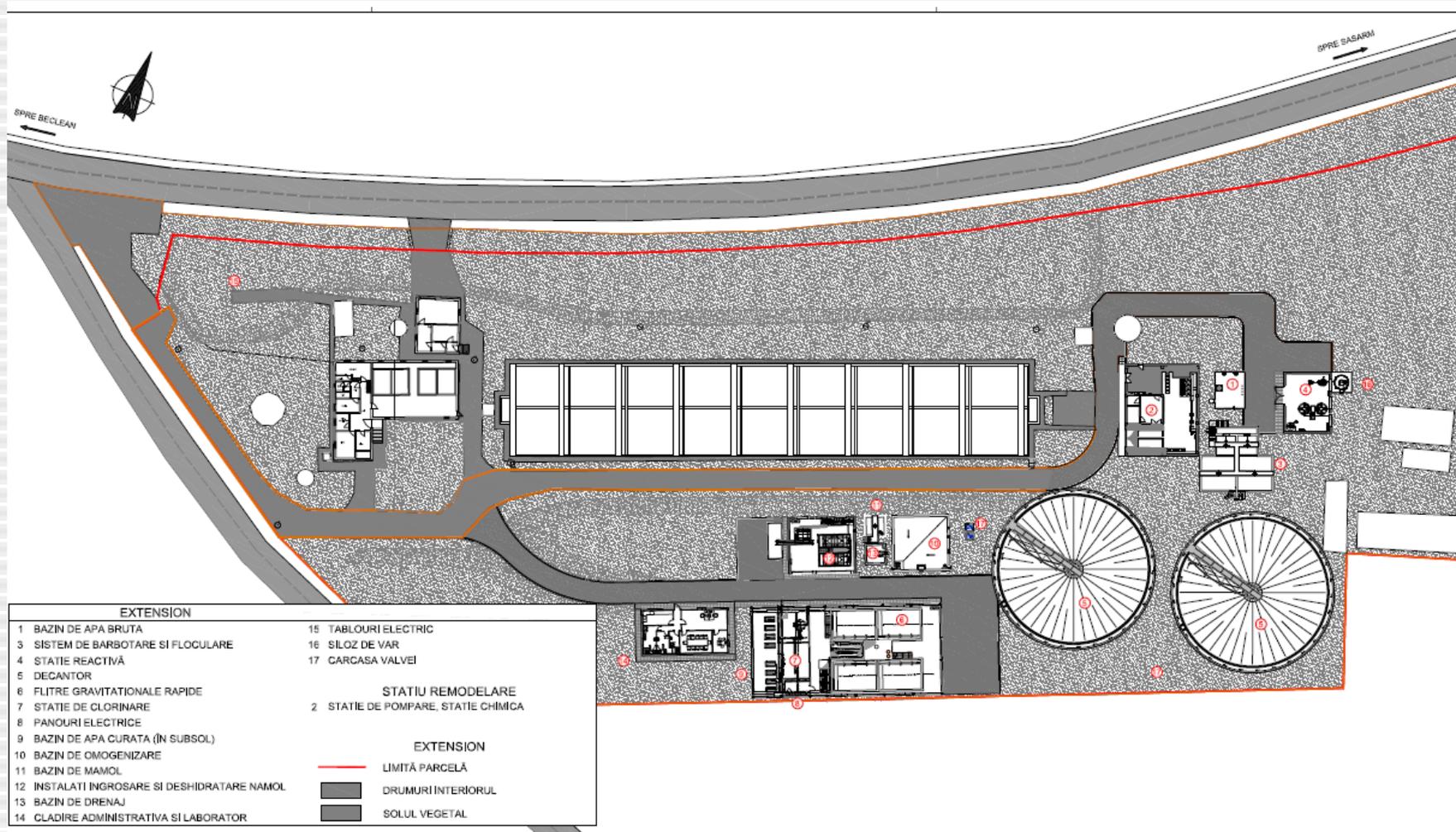
BECLEAN DWTP

■ PLANTA EXISTENTE



BECLEAN DWTP

■ PLANTA REMODELADA



BOMBEO DE CABECERA



OBRA EXISTENTE



Bomba centrifuga horizontal
3 (2+1R) unidades
Motor 30 kW

BOMBEO DE CABECERA

OBRA NUEVA



Bombas centrifugas horizontales

5 (4+1R) unidades

200 m³/h 12mca

Motor 9 kW



COAGULACION - FLOCULACION



OBRA EXISTENTE



COAGULACION - FLOCULACION



OBRA NUEVA

2 líneas 396m³/h

2 cámaras coagulación 33m³

2 cámaras floculación 100m³



■ CAMARA DE COAGULACION

Agitador vertical tripala

Tipo rápido

1.200 Ø 110 rpm

Motor 3 kW

COAGULACION - FLOCULACION

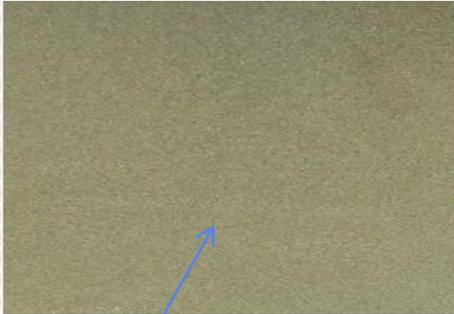


OBRA NUEVA

2 líneas de 396m³/h

2 cámaras coagulación 33m³

2 cámaras floculación 100m³



Detalle del floculo



■ CAMARA DE FLOCULACION

Agitador vertical bipala

Tipo lento

2.600 Ø

13 rpm

Motor 1,5 kW

DOSIFICACION DE REACTIVOS

■ DOSIFICACION DI HIDROXIDO DE CALCIO $\text{Ca}(\text{OH})_2$

OBRA EXISTENTE



Silo almacenamiento de cal



Preparación y dosificación de lechada de cal

DOSIFICACION DE REACTIVOS

■ DOSIFICACION DE HIDROXIDO DE CALCIO $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (en reparto a coagulación)

OBRA NUEVA



- 1 Silo almacenamiento de cal 20m^3**
- 1 Rompe bóvedas dosificador $\varnothing 400\text{mm}$**
- 1 Depósito de preparación 1m^3**
- 2(1+1R) Bombeo lechada de cal**
 - 1.500 l/h**
 - 1,1kW**

DOSIFICACION DE REACTIVOS

■ DOSIFICACION SULFATO DE ALUMINA $Al_2(SO_4)_3$



Almacenamiento sulfato de alúmina sólido y dilución a saturación.



OBRA EXISTENTE



Preparación de sulfato de alúmina

DOSIFICACION DE REACTIVOS

■ DOSIFICACIÓN SULFATO DE ALÚMINA $Al_2(SO_4)_3$ (en reparto a coagulación)

OBRA NUEVA



Capacidad preparación 192 l/h

Sulfato de alúmina sólido 58% 475,2 kg/día

Concentración preparación 5% $Al_2(SO_4)_3$

2 Depósitos de preparación 5m³

2 Bombas dosificadoras

393 l/h

Motor 0,2 kW



DOSIFICACION DE REACTIVOS

■ DOSIFICACION POLIELECTROLITO ANIONICO (en floculación)

OBRA NUEVA



Capacidad preparación 79,2 l/h

Concentración preparación 0,1%

1 Depósitos de preparación 2m³

3(2+1R) Bombas dosificadoras

25-100 l/h

0,12 kW



DECANTACION PRIMARIA

OBRA EXISTENTE



**Batería de
decantadores
longitudinales**

DECANTACION PRIMARIA

■ DECANTADORES CIRCULARES CON PUENTE DE RASQUETAS

OBRA NUEVA



2 líneas de 396 m³/h

Puente radial de rasquetas

Ø 27m

Motor 1,1kW



FILTROS DE ARENA

OBRA EXISTENTE



FILTROS DE ARENA

OBRA EXISTENTE



Soplantes de lavado de filtros



Bombeo de agua de lavado de filtros

FILTROS DE ARENA

■ NUEVOS FILTROS DE ARENA

OBRA NUEVA

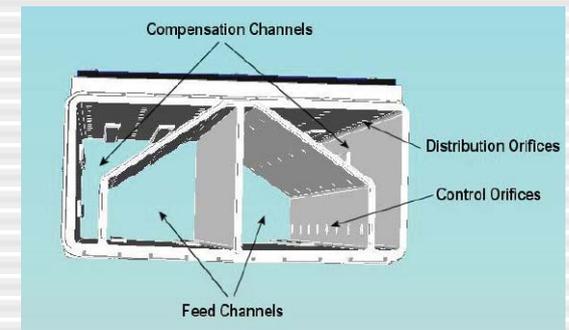


Número de filtros 4

Caudal unitario 198 m³/h

Bloques filtrantes LPBlock en HPDE

Superficie total de filtración 146m²



FILTROS DE ARENA

■ NUEVAS SOPLANTES DE AIRE DE LAVADO DE FILTROS

OBRA NUEVA



3 (2+1R) Soplates de émbolos rotativos

Caudal unitario 1.150m³/h

Presión diferencial 600 mbar

Motor 30 kW



Distribución de aire a filtros

FILTROS DE ARENA

■ NUEVO BOMBEO DE AGUA DE LAVADO DE FILTROS

OBRA NUEVA



4 (3+1R) Bombas centrifugas horizontales

Caudal unitario 330 m³/h 11m.c.a.

Motor 15 kW



**Sistema distribución
agua de lavado a
filtros.**

DEPOSITO TAMPON DE FANGOS

OBRA NUEVA

1 Depósito de 324 m³

2 (1+1R) Bombas de purga de fango

62m³/h 12m.c.a.

Motor 6,7kW

1 Agitador sumergido

0,185m³/s 300 Ø

Motor 4,1kW



ESPEADOR DE FANGOS

OBRA NUEVA

2 líneas de 33,21m³/h

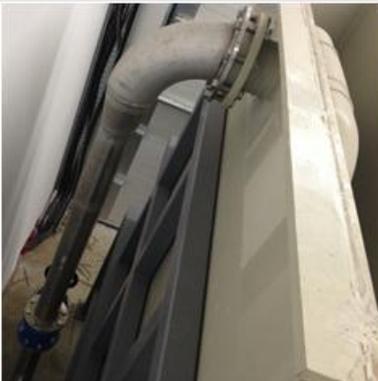
2 Espesadores lamelar de tipo prefabricado

Lamelas 80 mm hexagonal

Sedimentación a 0,8m/h

Fabricado en PP

Concentración del fango a la salida 40g/l



DESHIDRATACION DE FANGOS

■ EQUIPO AUTOMATICO DE PREPARACION DE POLIELECTROLITO CATIONICO

OBRA NUEVA



1 Equipo Polielectrolito

700 l/h 1kW

4(2+2R) Bombas dosificadoras

130-660 l/h (4bar) 0,37 kW



DESHIDRATACION DE FANGOS

■ FILTRO BANDA Y CINTA TRANSPORTADORA DE FANGO DESHIDRATADO



OBRA NUEVA

2(1+1R) Bombas de tornillo de fangos

0,97-9m³h 1,5 kW

1 Filtro banda

Banda 1,5m 6m³/h 240kg/h 0,75kW

1 Cinta Transportadora

Banda 0,5m Longitud 4,6m 1,1kW



PRE-POST CLORACION

■ SALAS DE ALMACENAMIENTO Y CLORADORES

OBRA NUEVA



PRE-CLORACIÓN 1-10 KG/H Cl_2
POST-CLORACIÓN 1-5 KG/H Cl_2



PRE-POST CLORACION

■ SISTEMA DE PESAJE Y CAMBIO DE BIDONES DE CLORO

OBRA NUEVA



Soporte de los dos bidones de cloro en activo



TORRE NEUTRALIZACION

■ SISTEMA DE NEUTRALIZACION Y LAVADO DE CLORO

OBRA NUEVA

1 Ventilador 12.400 m³/h 11 kW

1 Bomba recirculación

47 m³/h 5,5kW

1 Torre neutralización h=5m





AREMA AGUA, RESIDUOS Y MEDIO AMBIENTE S.A.

Avda Meridiana 350 PI 14 B
08027 Barcelona

SPAIN

Tel: +34 (93) 418 47 88

Fax: +34 (93) 417 01 87

info@arema.com

www.arema.com

AREMA ENGINEERING & PROJECTS BULGARIA

51 A Boulevard Bulgaria, 3 Flat app.1
1404 Sofía

BULGARIA

Tel : +35 (98) 79 06 05 88

valery@arema.com

www.arema.com

AREMA ENGINEERING SRL

Str. Valea Furcii, Nr. 66 Ap 31
Bucuresti, Sector 6

ROMANIA

Tel: +40 (730) 547 578

pruna@arema.com

www.arema.com