PTAR SALITRE

ptar Salitre

CAR

CONSORCIO IVK
GERENCIA PTAR SALITRE

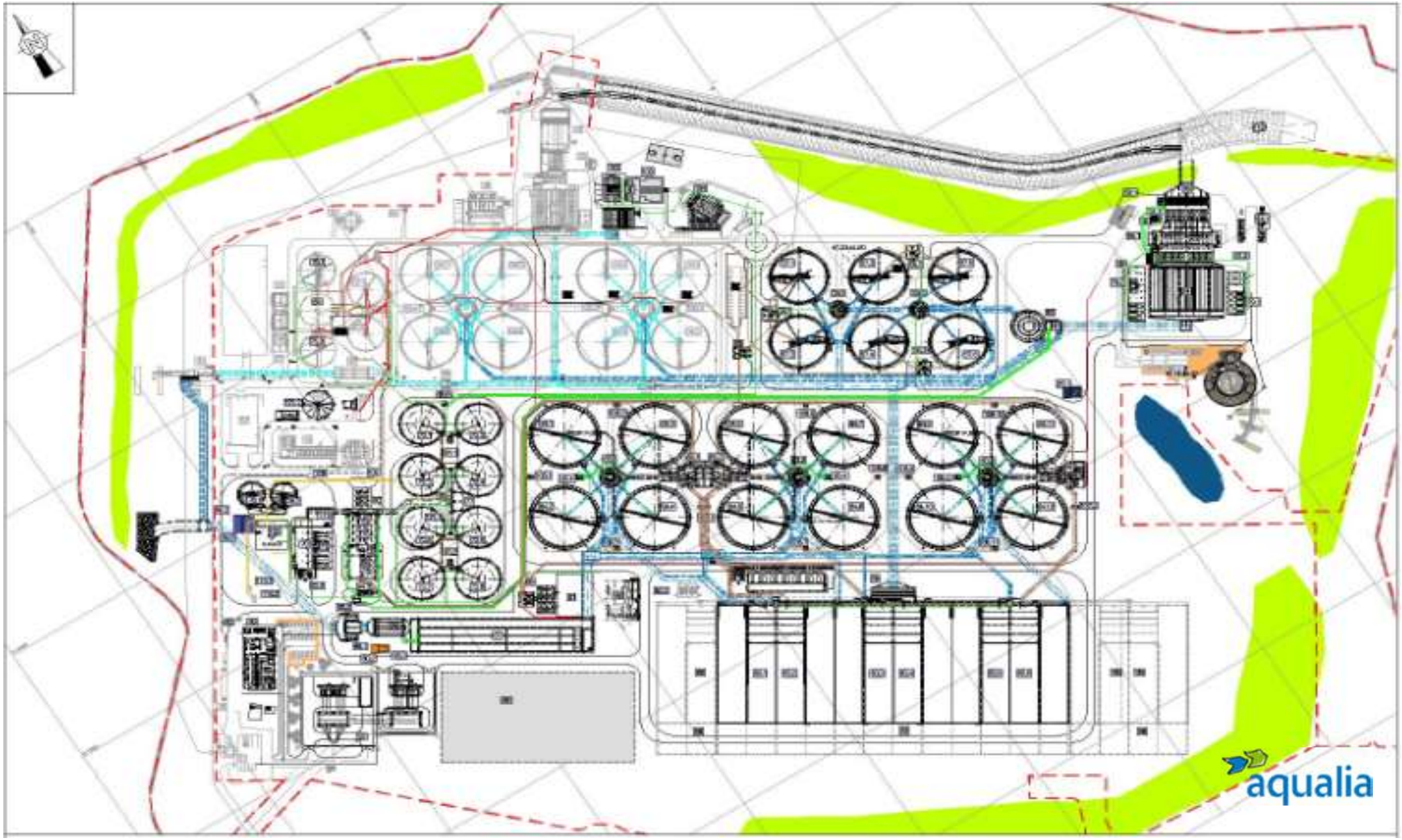
BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

OBRAS PARA EL SANEAMIENTO DEL RÍO BOGOTÁ

ASPECTOS TÉCNICOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

WEBINAR ALADYR

- 1. Presentación general del proyecto, aspectos ambientales y sociales (JR).
- 2. Diseño de la planta, vista mediante modelo de la PTAR en Navisworks (CF).
- 3. Presentación protocolo bioseguridad en la ejecución actual del proyecto(MG).
- 4. Exposición estado actual construcción del proyecto (MG/AN).
- 5. Presentación de pantallas Scada sistema control (CF/AR/JR).
- 6. Cierre (JR).
- 7. Preguntas y respuestas.


aqualia

ULISES

RESPONSABLES CONTRATO 803 de 2016

Contratante:
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA.

Contratista:
CONSORCIO EXPANSIÓN PTAR SALITRE.
Aqualia, AKTOR y CASS

Gerencia:
CONSORCIO IVK

GESTIÓN SOCIAL

Generación de empleo

Pedagogia y transmisión conocimiento

WICA

GESTIÓN SOCIAL

Mesa de concertación

Veedurias ciudadanas

Socialización RR.SS.

GESTIÓN AMBIENTAL

Rescate y reubicación de fauna

Barreras forestales

Espejo de agua

GESTIÓN AMBIENTAL

PUNTOS DE MONITOREO OLORES Y RUIDO

Licencia Ambiental otorgada por la Resolución 817 de 1996 , y modificada por la Resolución 1929 de 2007, bajo la supervisión de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

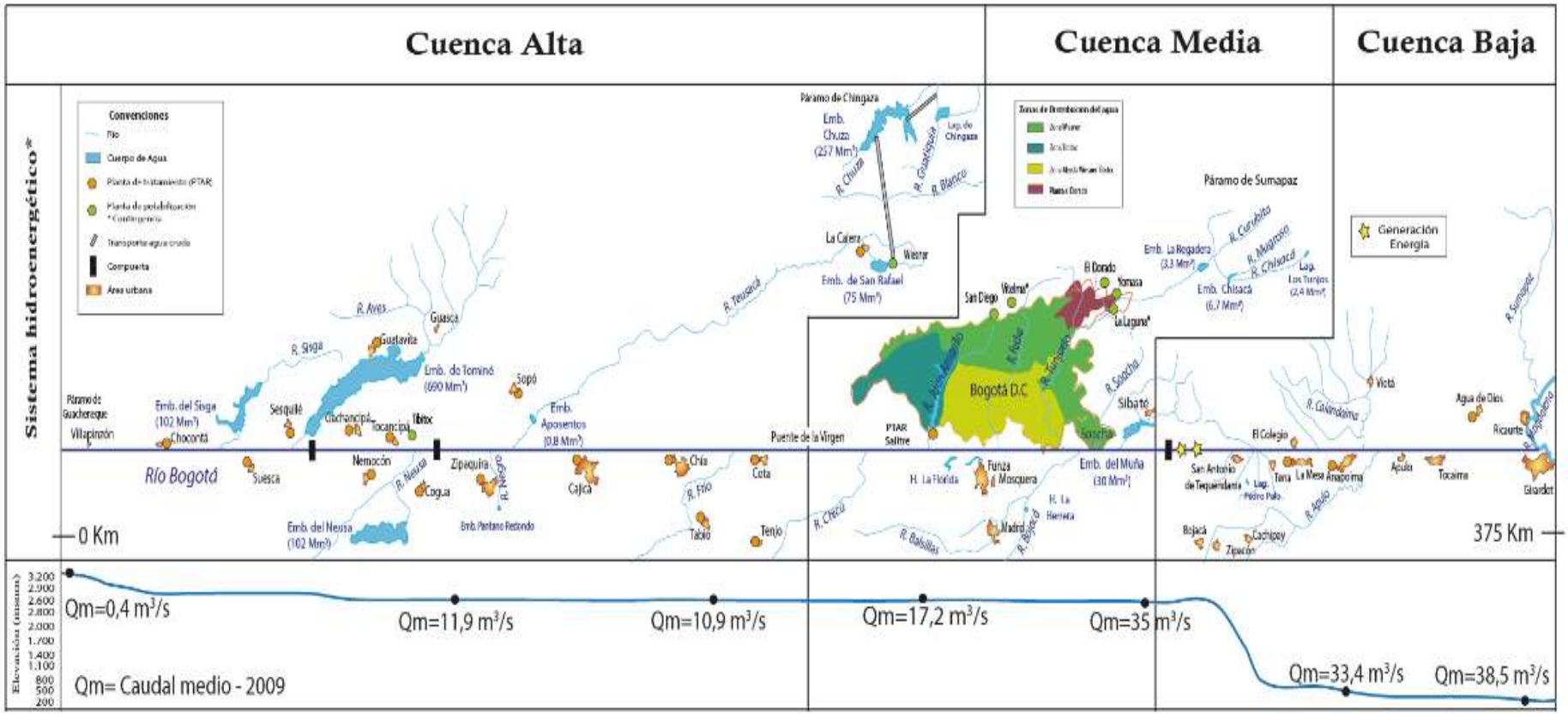
Plan de Manejo Ambiental - PMA, contiene los programas para un óptimo manejo ambiental de las actividades constructivas.

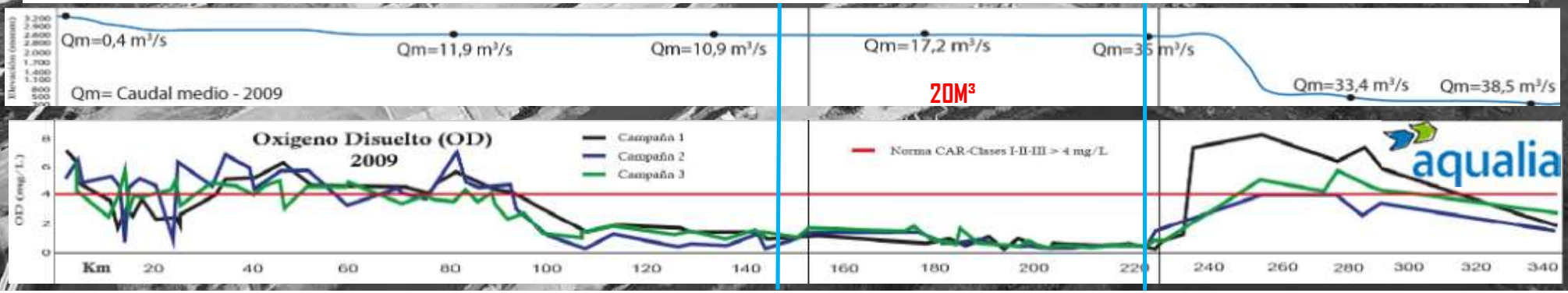
Plan de Acción y Cumplimiento Ambiental - PACA, supervisado por la Gerencia IVK y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

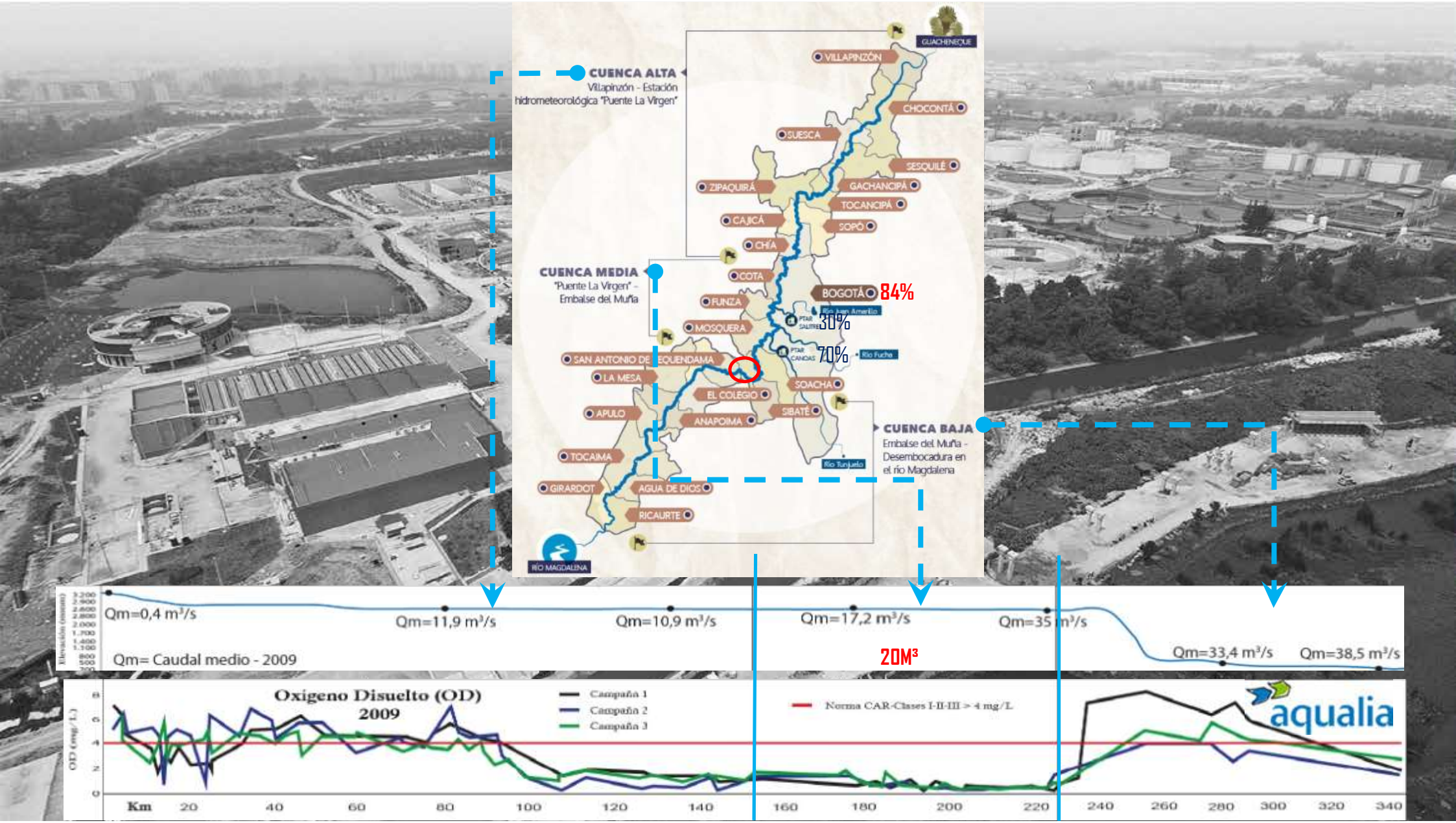
Plan de Manejo de Tráfico.

Plan de Manejo Forestal y Paisajistico.
Reforestación con especies nativas.

FLUVIOGRAMA RIO BOGOTA






CUENCA ALTA
Villapinzón - Estación hidrometeorológica "Puente La Virgen"
CUENCA MEDIA
"Puente La Virgen" - Embalse del Muña
CUENCA BAJA
Embalse del Muña - Desembocadura en el río Magdalena
GUACHENEQUE
VILLAPINZÓN
CHOCONTÁ
SUESCA
SESQUILÉ
ZIPAQUIRÁ
GACHANCIPÁ
TOCANCIPÁ
CAJICÁ
SOPÓ
CHÍA
COTA
BOGOTÁ
84%
FUNZA
Río Juan Amarillo
PTAR SALITRE
30%
MOSQUERA
PTAR CANOAS
70%
Río Fucha
SAN ANTONIO DE TEQUENDAMA
LA MESA
SOACHA
EL COLEGIO
APULO
ANAPOIMA
SIBATÉ
Río Tunjuelo
TOCAIMA
GIRARDOT
AGUA DE DIOS
RICAURTE
RÍO MAGDALENA
Qm=0,4 m³/s
Qm=11,9 m³/s
Qm=10,9 m³/s
Qm=17,2 m³/s
Qm=35 m³/s
Qm=33,4 m³/s
Qm=38,5 m³/s
Qm= Caudal medio - 2009
20M³
Oxigeno Disuelto (OD) 2009
Campaña 1
Campaña 2
Campaña 3
Norma CAR-Clases I-II-III > 4 mg/L
OD (mg/L)
Km
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
220
240
260
280
300
320
340
aqualia

- DESCARGA DE 27 MUNICIPIOS
- APORTAN EL 13% DE CARGA ORGÁNICA
- 24 MUNICIPIOS CUENTAN CON PTAR ACTIVIDADES CONTAMINACIÓN

BOGOTÁ APORTA EL 84% DEL TOTAL DE LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ, EN TÉRMINOS DE CARGA ORGÁNICA

- DESCARGA DE 14 MUNICIPIOS
- APORTAN EL 3% DE LA CARGA ORGÁNICA
- ACTIVIDADES CONTAMINANTES

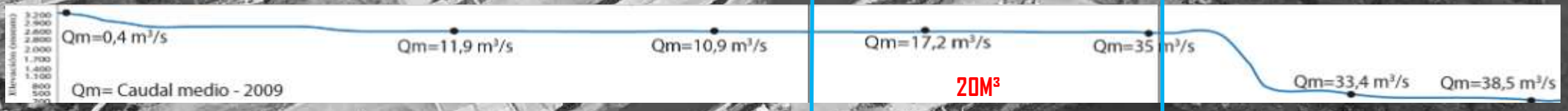
- DESCARGA DE 14 MUNICIPIOS
- ACTIVIDADES
- CONTAMINANTES

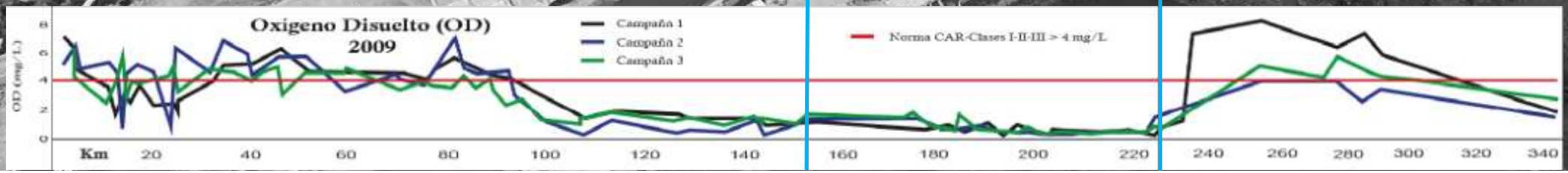
La CAR acomete la construcción de la PTAR Salitre que tratará el 30% de Bogotá, lo que supone el 25 % de la cuenca.

El 70 % restante se realizará en la PTAR de Canoas.

Además la CAR dota de instalaciones de depuración al resto de los municipios de la Cuenca.

Es muy importante señalar que además de la CAR, la empresa EAAB debe hacer llegar todas las aguas residuales a la PTAR (Corrección conexiones erradas)





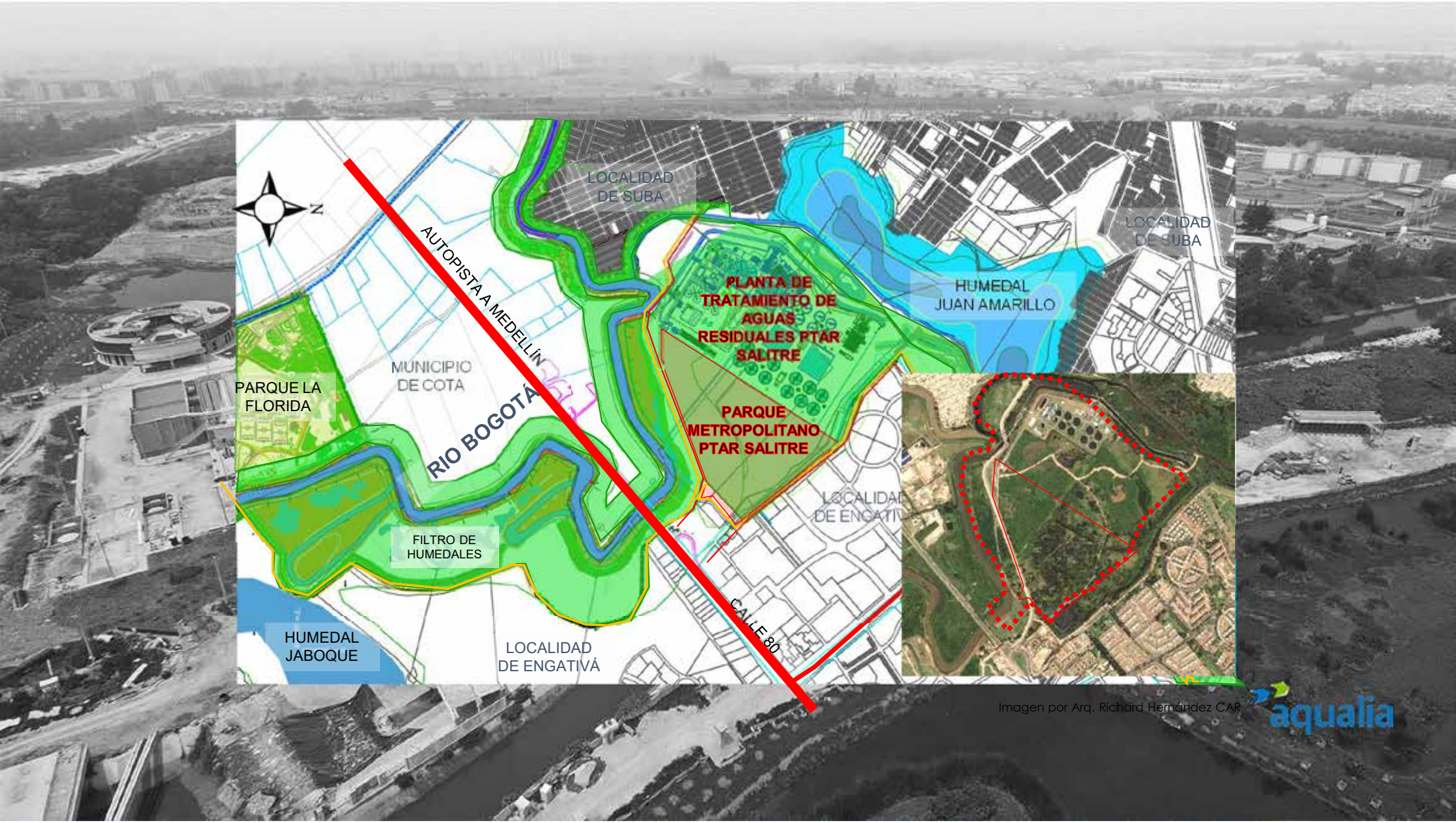


Imagen por Arq. Richard Hernández CAR

aqualia

A la PTAR le llegan cuatro colectores que drenan la zona norte de Bogotá, desde la calle 26 a la calle 200. Son el Canal Salitre, el Colector IRB (desde Torca, el colector ENCOR (Engativá-Cortijo) y el interceptor Lisboa.

Imagen por Arq. Richard Hernández CAR

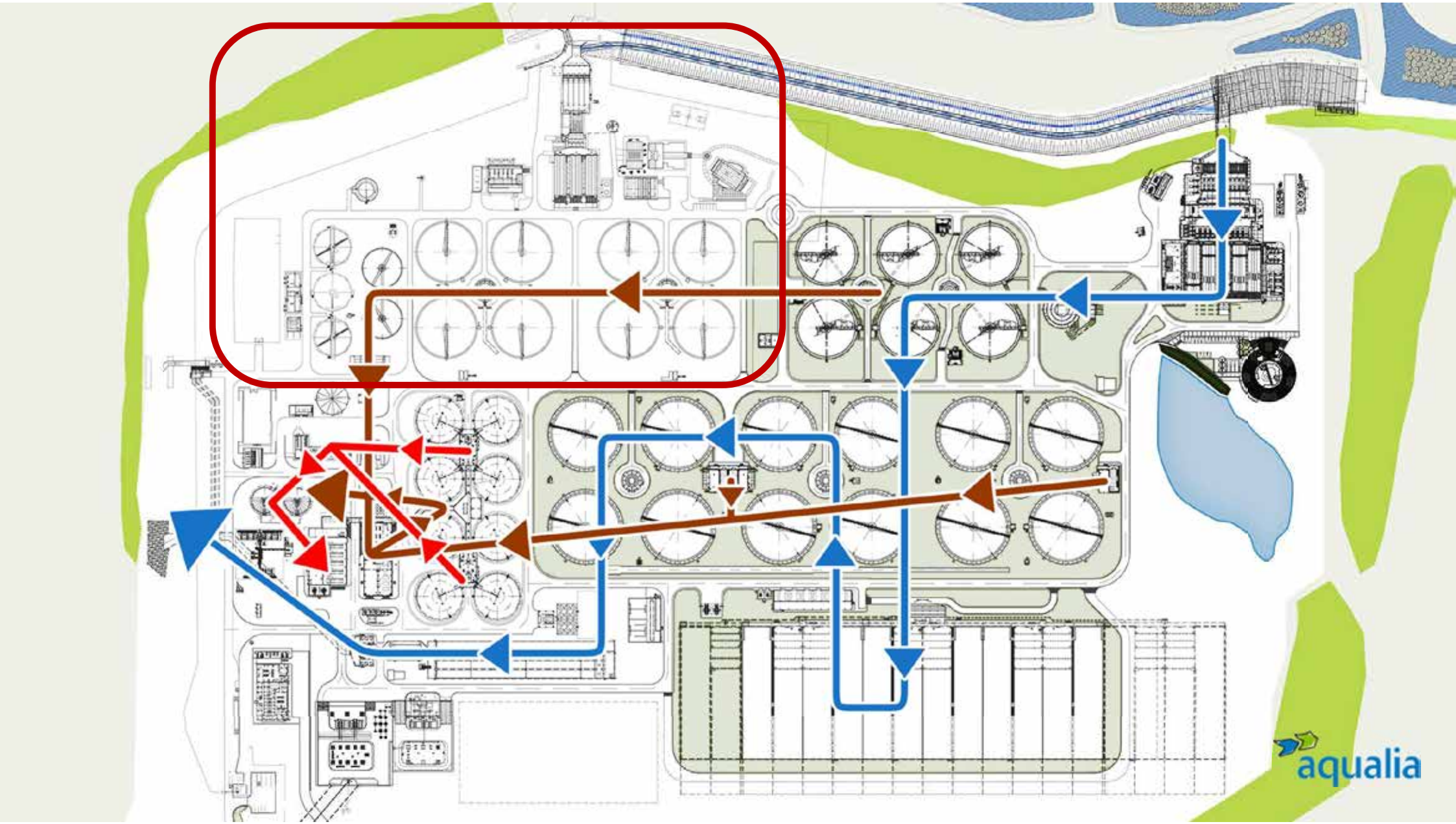
aqualia

Parámetro	Caudal (m^3/s)
Promedio anual periodo seco	7
Máximo mensual periodo seco	8,75
Máximo diario para tratamiento biológico	14
Pico periodo húmedo (P. retorno 3 años)	20
Pico máximo	26,2

AFLUENTE	PTAR ACT.	PTAR AMPLIADA	
Parámetro	**Promedio Anual**	**Promedio Anual**	**Valor de Diseño**
Caudal (m^3/s)	4,1	7	7
DBO_5 (mg/l)	245	238	300
DBO_5 (Ton/día)	87	144	181
SST (mg/l)	217	197	285
SST (Ton/día)	77	119	172

EFLUENTE		Criterios de Desempeño Mensual Para la Calidad del Efluente
		Bajo Condiciones Máximas Mensuales (8,75 m3/s)
Parámetro	**ACTUAL**	**Garantía de Funcionamiento (valores iguales o menores de)**
DBO_5 (mg/l)	**150**	**25 (30)**
SST (mg/l)	**89**	**28 (30)**

Imagen por Arq. Richard Hernández CAR


aqualia

AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACION DE PTAR SALITRE

1.600.000 m3 de excavación → 640 Piscinas olímpicas

210.000 M3 DE CONCRETO → 3.8 VECES EL CONSUMO DE LA TORRE BACATA

5480 ud pilotes → 198 km

30.500 Ton de acero → 1000 TRACTOMULAS

22.124 m ACERO + 3.515 m CONCRETO + 173.400 POLIETILENO = 199.039 M CONDUCCIONES

39 EQUIPOS DE ELEVACION ENTRE POLIPASTOS Y PUENTES GRUA + 1.200 EQUIPOS MECANICOS + 2.500 EQUIPOS DE INSTRUMENTACION

1 SUBESTACION ELECTRICA PRINCIPAL 90 Mwh + 3 SUBESTACIONES + 11 CCM Centro de control de motores

31.000 m media tensión + 157.000 m baja tensión + 218.000 m control = 406.000 m de cableado

480 MILLONES DE DOLARES

URBANIZACIÓN

37.800 m^2 de vías

187.500 m^2 de verdes

2010 Trabajadores → 9 NACIONALIDADES
Colombia, España, Grecia, Ecuador, Portugal, Brasil, Chile, Argentina, Venezuela, India

EXCAVACIONES

1.600.000 m³

640 piscinas olímpicas

50 MAQUINAS
80 VOLQUETAS

aqualia

CIMENTACIONES PROFUNDAS PILOTES

14 Equipos

▼

5.500 uds de pilotes

▼

198 km de pilotes

aqualia

CIMENTACIONES PROFUNDAS PANTALLAS

280 m de pantallas
80 cm espesor

5800 m^2 5200 m^3

97.7 m * 44 m *6.6 m

168.420 m³
de agua

Lago del Simón Bolívar
con lamina de agua
1.5 m de altura

Concreto : 38.900 m³

CONDUCCIONES

200Km

EQUIPOS MECÁNICOS

400 contenedores de 40 pies
Alemania, USA, España,
Austria, etc

CONDUCCIONES EN CONCRETO

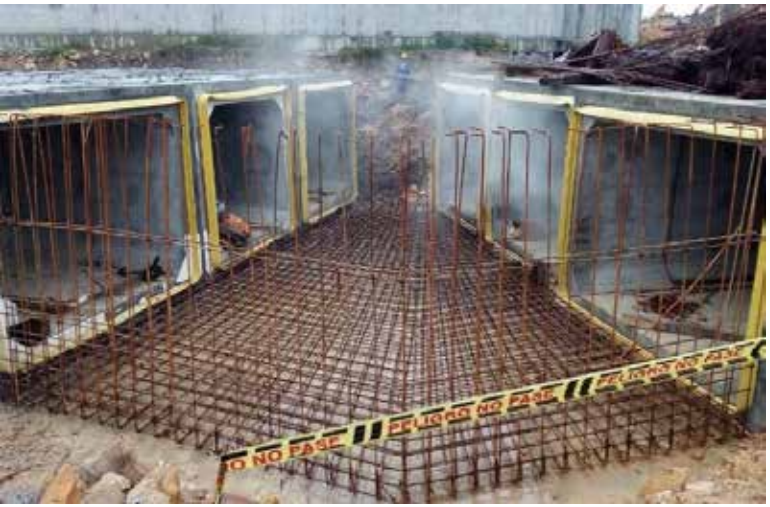
700 UNIDADES DE BOX PREFABRICADOS

+

380 M DE BOX IN SITU

=

3.1 KM DE CONDUCCIONES EN CONCRETO



URBANISMO

37.800 m^2 DE VIALES

187.500 m^2 DE ZONAS VERDES

aqualia

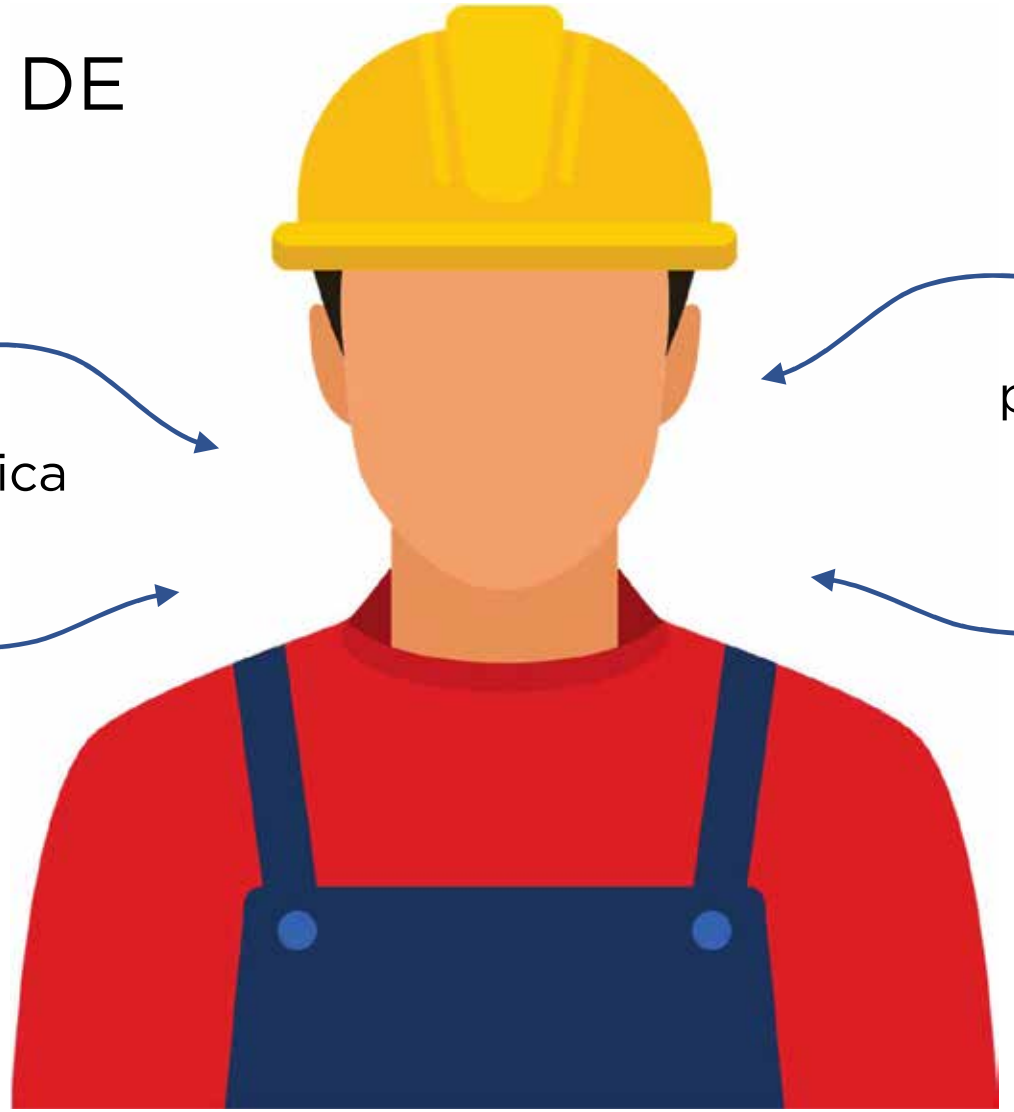
PTAR
SALITRE
Tratamiento para la Protección Ambiental
Más que un
proyecto,
un compromiso
con corazón.
aqualia

PROTOCOLO GENERAL

IMPLEMENTACIÓN DE TRABAJO EN MISIÓN EN AISLAMIENTO INTELIGENTE

PTAR SALITRE
Tratamiento para la Protección Ambiental

FASE 1.
SELECCIÓN DE PERSONAL



1
Descripción Sociodemográfica

2
Diagnóstico de salud.

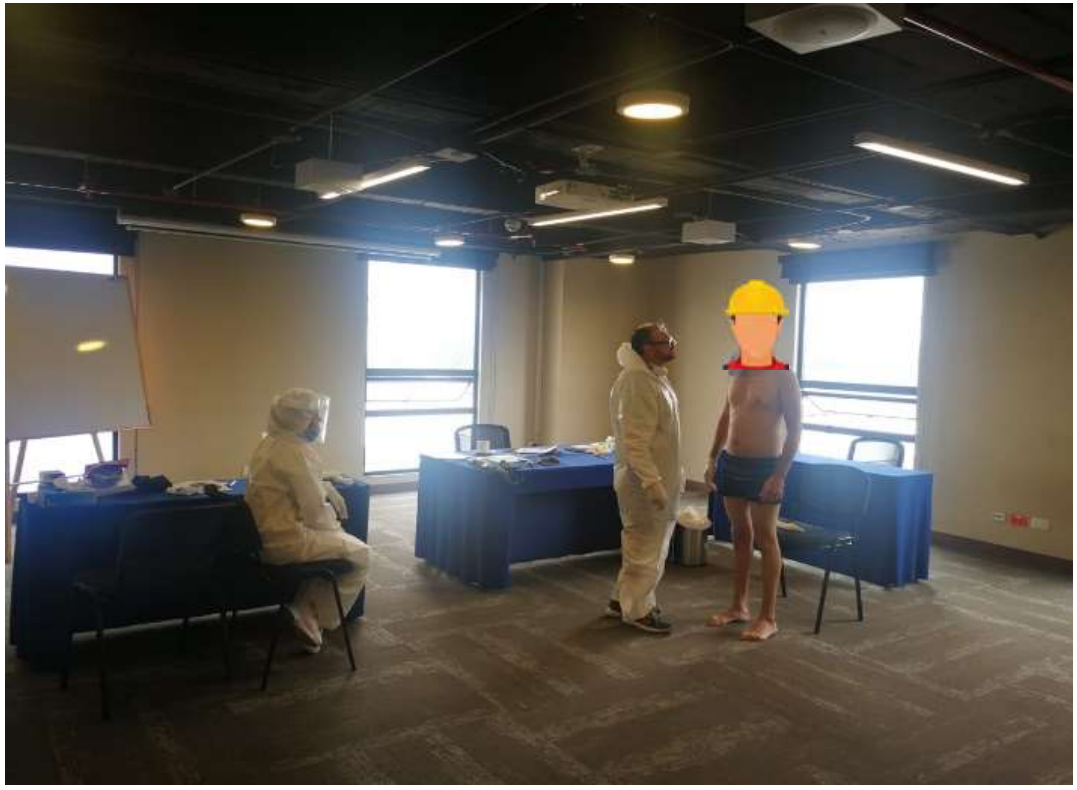
3
Exámenes paraclínicos iniciales.

4
Valoración médica.

FASE 1.
PRUEBA DIAGNÓSTICA CONFIRMATORIA

A través de un laboratorio clínico **certificado** se adelantó la **prueba de diagnóstica en tiempo real RT-PCR** para detectar la presencia del **SARS CoV-2 COVID-19** a todo el personal que ingresó al programa.

FASE 1.
Examen Médico de
Ingreso Personal



CAPACITACIÓN
PERSONAL DE
OBRA

CAMPAMENTO
TEMPORAL

NORMAS DE CONVIVENCIA

- No consumir bebidas alcohólicas, ni sustancias psicoactivas (drogas).
- Respetar la finalidad y el uso de las áreas comunes al interior del Alojamiento Temporal.
- Se debe preservar la cadena de área limpia en todo momento.
- Los protocolos de higiene se deben cumplir a cabalidad.
- Se debe informar al área de SST y médica en caso de presentar algún síntoma viral.
- Velar por la seguridad del equipo.
- Entregar la unidad habitacional en buenas condiciones cuando se abandone el campamento temporal.

- Tratar con respeto a todas las personas alojadas.
- Resolver siempre los conflictos y diferencias a través del dialogo.
- Cuidar las instalaciones comunes.
- Guardar silencio en las horas de descanso.
- Asumir que el incumplimiento de cualquiera de las normas o reglas, será motivo de sanción o expulsión del campamento temporal.
- Respetar los horarios establecidos para el uso de las áreas comunes y actividades.

SEGUIMIENTO PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD HOTEL

SEGUIMIENTO PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD HOTEL

IMPLEMENTACIÓN
DE TRABAJO EN
MISIÓN
(CAMPAMENTO
TEMPORAL)

DESARROLLO DE SEGURIDAD PARA CAMPAMENTO TEMPORAL

Para el desarrollo normal de las actividades en el campamento temporal y desplazamiento hasta el proyecto se tendrán en cuenta las siguientes actividades:

ARRIBO DE PERSONAL AL CAMPAMENTO

INGESTA DE ALIMENTOS

Turnos

Desayuno:

- Turno 1: 5:30 am – 5:55 am
- Turno 2: 6:00 am – 6:25 am
- Turno 3: 6:30 am – 6:55 am

Cena:

- Turno 1: 6:00 pm – 6:25 pm
- Turno 2: 6:30 pm – 7:25 pm
- Turno 3: 7:30 pm – 7:55 pm

Distanciamiento

INGESTA DE ALIMENTOS

INGRESO Y EGRESO DEL CAMPAMENTO

Turnos

Egreso:

Turno 1: 5:55 am – 6:15 am

Turno 2: 6:20 am – 6:40 am

Turno 3: 6:45 am – 7:05 am

Ingreso:

Turno 1: 5:00 pm – 5:30 pm

Turno 2: 5:40 pm – 7:10 pm

Turno 3: 7:10 pm – 7:30 pm

Cumplir con

- **Protocolo en zona de *locker*.**
- **Cambio de ropa.**
- **Lavado de manos.**
- **Protocolo para subir al vehículo.**
- **Desinfección de zapatos.**

PROCEDIMIENTO INGRESO Y EGRESO

TRANSPORTE
DE PERSONAL

BUENAS PRÁCTICAS

Conductor

ASCENDER AL VEHÍCULO

Usar elementos de protección

Manos lavadas

Evitar el contacto

No tocarse la cara

Mantener la distancia

DURANTE EL TRAYECTO

DESCENDER DEL VEHÍCULO

Se descenderá de la manera contraria al ingresó **saliendo ordenada y pausadamente** en orden de adelante hacia atrás respetando el **distanciamiento social.**

LAVADO
DE MANOS

EJECUTAR LAVADO DE MANOS

Antes, durante y después:
de preparar alimentos.

Antes: de comer.

Antes y después: de ir al baño.

Después: de sonarse la nariz.

DISPOSICIÓN
FINAL DE
EPP´S

EJECUTAR LA DISPOSICIÓN DE LOS EPP

Después: al descender del vehículo de transporte.

Después: de terminar la jornada laboral.

Después: de identificar que la vida útil del elemento ha llegado a su fin.

EJECUTAR LA DISPOSICIÓN DE LOS EPP

INGESTA DE
ALIMENTOS
DENTRO DEL
PROYECTO

INGESTA DE ALIMENTOS DENTRO DEL PROYECTO

Aseo en superficies

Recepción de alimentos.

Limitación de tiempo y cantidad de personal.

Prohibición de préstamos

INGRESO
A OBRA

JORNADA DESINFECCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

JORNADA DESINFECCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

JORNADA DESINFECCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

CICLO DE SEGURIDAD PARA INGRESO

Autorización ingreso área médica

Cabina de arco o desinfección.

Autorización ingreso en portería.

Lavado de manos.

CONTROL EN
BAÑOS

MANTENIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS

DEMARCACIÓN
DE ÁREAS

DEMARCACIÓN DE ÁREAS COMUNES Y DE CIRCULACIÓN

USO DE
HERRAMIENTA
Y MAQUINARIA

USO DE HERRAMIENTA Y MAQUINARIA

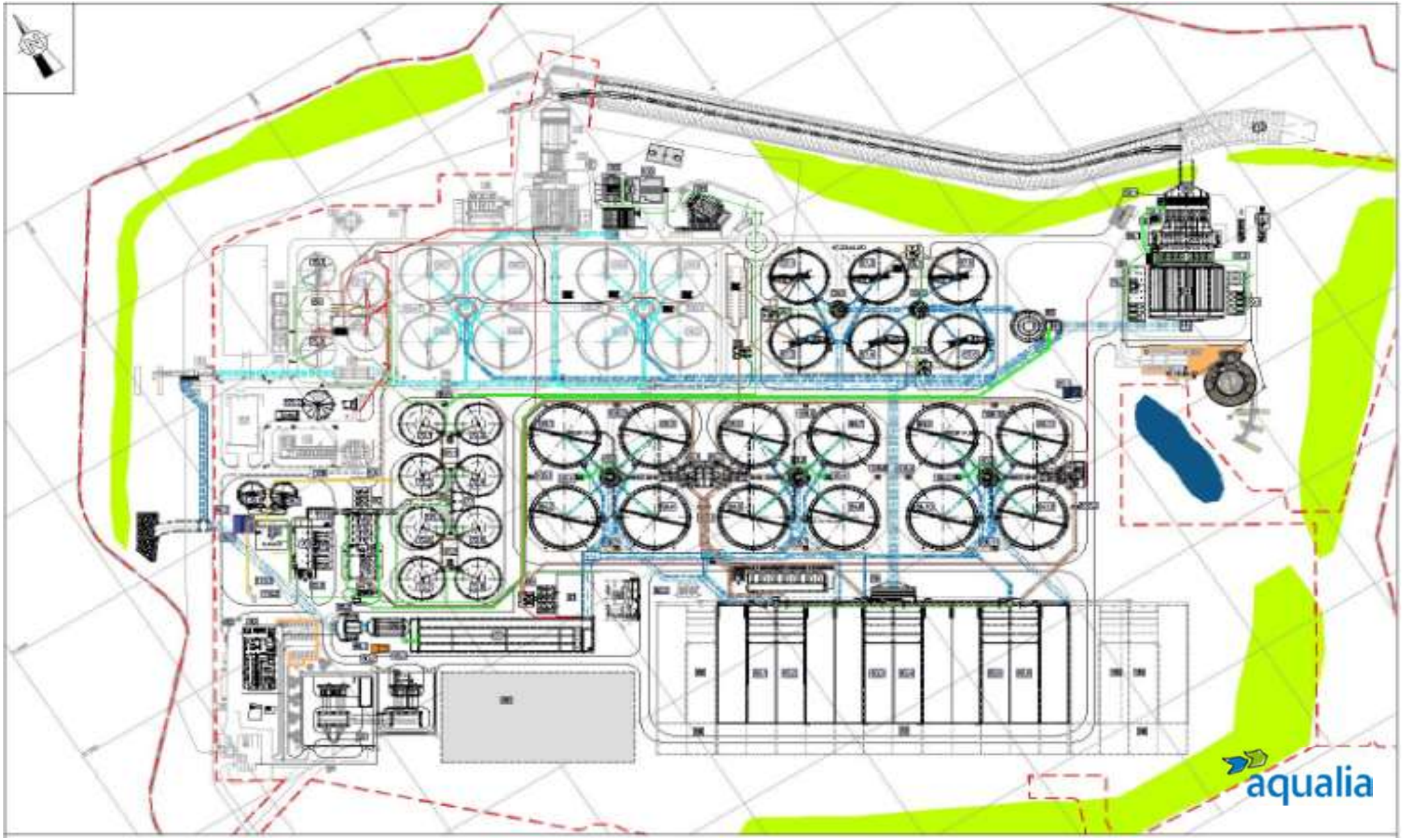
PTAR
SALITRE
Tratamiento para la Protección Ambiental
Más que un
proyecto,
un compromiso
con corazón.

OBRAS PARA EL SANEAMIENTO DEL

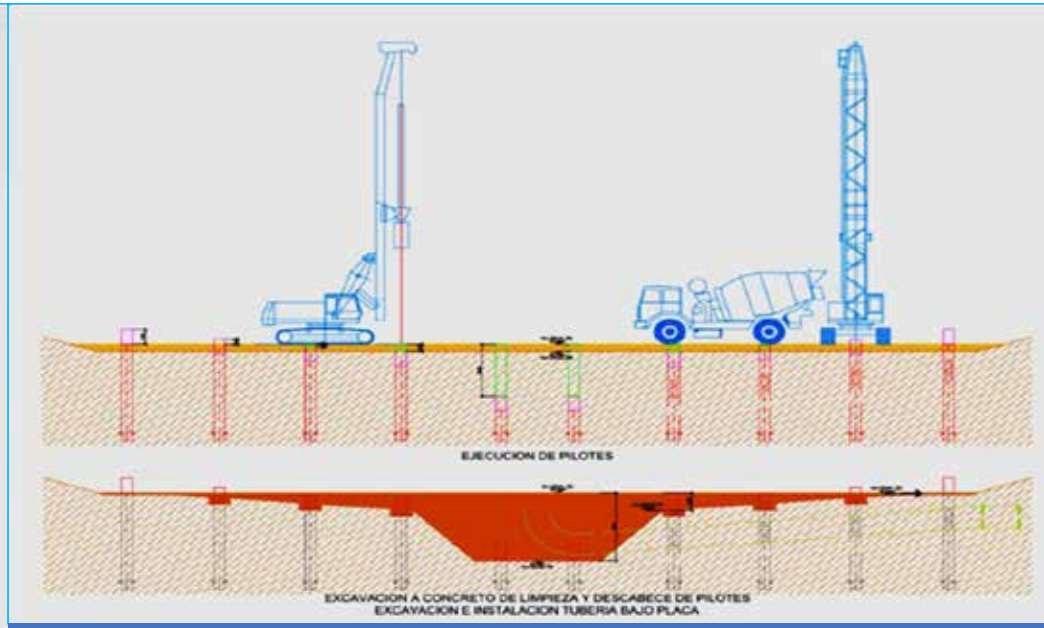
RÍO BOGOTÁ -

cierre

ASPECTOS TÉCNICOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO


aqualia

EFECTO CONSOLIDACION VERTIDOS - Layout



Retirada de basura incluso bajo nivel cimentación – plataformas de trabajo

Encofrado trepante (3) – Encofrado deslizante (8) en digestores

Apuntalamiento de pantallas.

aqualia

Prefabricado de box-culvert en obra

Hormigonados masivos – losas por mitades

Entibado lateral – Entibado deslizante

Modulación de encofrados

aqualia

PTAR
SALITRE
Tratamiento para la Protección Ambiental
Más que un
proyecto,
un compromiso
con corazón.
aqualia