

EN RESPUESTA A LA NOTA DEIA-DEEIA-AC-0185-0809-2023, "PROYECTO URBANISTICO LA ROCA 33"

1. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante nota N° 167-DEPROCA-2023, de acuerdo con lo presentado en la solicitud de modificación solicita:
 - a. Presentar prueba de presión y la certificación vigente, la cual garantiza si tiene la capacidad para dotar de agua potable en el proyecto. Esta certificación se solicita en la Dirección Nacional de Ingeniería o en la Regional del IDAAN en Arraiján, la misma tiene vigencia de 6 meses.

R: Se anexa a la presente nota la certificación emitida por el IDAAN, Certificado 007-2023-DRA y Pruebas de Laboratorios realizadas al pozo.

Es importante señalar que la el proyecto Urbanístico se abastece de agua potable a través de un pozo profundo el cual presenta un buen caudal y una buena recuperación, lo que garantiza el llenado del tanque de reserva, y por gravedad es distribuida lo que da como resultado una buena presión en la en el suministro del agua a todas las residencias.

2. Presentar el anteproyecto de relotificación aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), vigente.

R: El anteproyecto de relotificación fue presentado al MIVIOT y cuenta con el sello de ventanilla única; este plano fue presentado en la solicitud de modificación.

Cabe señalar que para ser aprobado el plano de relotificación y como parte de requisitos se requiere tener la resolución de modificación aprobada por el Ministerio de Ambiente, motivo por el cual se sometió a evaluación la modificación para obtener la resolución y de esta manera poder continuar con el trámite de aprobación de plano vigente.

3. Presentar memoria técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (original o copia notariada y firmada por responsable idóneo) donde se evidencie

que con el aumento de vivienda la PTAR cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto.

R: Se anexa la memoria técnica de la PTAR firmada por el responsable idóneo. Y la certificación de Ing Civil por la Obra de estructura existente donde indica que la planta cumple para las 12 residencias adicionales .

INFORME DE RESULTADOS

Promotor **CASA SOBRE LA ROCA, S.A.**
Proyecto **Proyecto Urbanístico La Roca 33**
Tipo de matriz **Agua de Pozo**

Ambitek Services Inc.

INFORME DE RESULTADOS

N.º INFO-AQUALABS-OS23080068-01

FECHA DE EMISIÓN: 2023-09-08

**1 DATOS DEL LABORATORIO**

Nombre Ambitek Services, Inc. (Ambitek)
Dirección Ciudad del Saber, Edificio 231, piso 1
RUC 155618933-2-2015 DV 3
Teléfono +(507) 317-0464
Contacto Daniela Ramírez
Correo dramirez@ambitek.com.pa

2 DATOS DEL CLIENTE

CASA SOBRE LA ROCA, S.A.
Camino a Cerro Tigre, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Arraiján, Panamá Oeste
-
830-4699 / 6590-9671
Daniela Castillero
dcastillero@aqualabspanama.com

3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Escherichia coli	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9221 F
2	Dureza	SM 2340 C
3	Turbiedad	SM 2130 B
4	Nitrógeno como nitritos (N-NO2)	Equivalente a EPA 353-2 y similar al SM 4500-NO2- B
5	Sulfatos	SM 4110 B

4 DATOS DEL MUESTREO

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 "Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras"
Muestreo realizado por	EL CLIENTE realizó el muestreo y entregó los envases en el laboratorio. La información que se presenta sobre las condiciones de muestreo fue suministrada por el cliente
Dirección del muestreo	Camino a Cerro Tigre, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Arraiján, Panamá Oeste.
Condiciones ambientales	Día soleado
Fecha de recepción	2023-08-22
Tipo de matriz	Agua de Pozo
Tipo de muestreo	Muestras simples
Reglamento técnico	DGNIT-COPANIT 21-2019 – Modificación 2021. "Tecnología de Alimentos. Agua potable. Definiciones y requisitos generales"

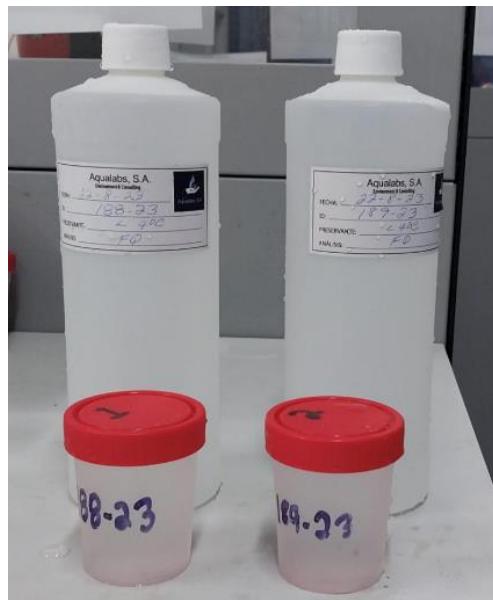


Fig. 1. Fotografía de los envases de las muestras.

5 RESULTADOS

Resultados muestra	MU01
Identificación cliente	188-23

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	LP
1	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Dureza	112.1	± 3.3	mg/L	NR	200
3	Turbiedad	0.14	± 0.013	NTU	0.08	1
4	Nitrógeno como nitritos	0.032	± 0.011		0.002	1 (N-NO ₂)
5	Sulfatos	< 10	NA	mg/L	10	250

INFORME DE RESULTADOS

N.º INFO-AQUALABS-OS23080068-01



FECHA DE EMISIÓN: 2023-09-08

Resultados muestra	MU02
Identificación cliente	189-23

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	LP
1	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Dureza	104.1	± 3.1	mg/L	NR	200
3	Turbiedad	0.21	± 0.02	NTU	0.08	1
4	Nitrógeno como nitritos	0.010	± 0.003	mg N-NO ₂ /L	0.002	1 (N-NO ₂)
5	Sulfatos	< 10	NA	mg/L	10	250

Notas y abreviaturas

LDM	Límite de detección del método
LP	Límite permisible (DGNTI-COPANIT 21-2019 – Modificación 2021))
NA	No aplica; el resultado es inferior al LDM o el analito no es detectable
NC	Parámetro no calculado
ND	No detectable
NE	Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
NMP	Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)
NR	No se requiere según los <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i>

6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % ($k \approx 2$).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2023-08-22
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2023-09-05

7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los análisis:

Lic. Marlina Rodríguez
Químico JTNQ
Idoneidad # 417
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:



AMBITEK SERVICES INC.
R.U.C. 155618933-2-2015 DM. 3
Dra. María Isabel Briceño
Directora Técnica
Ambitek Services, Inc.

Lic. Karem Álvarez
Biólogo CTCB
Idoneidad # 876
Ambitek Services, Inc.

Lic. Janileysi Landero
Químico JTNQ
Idoneidad # 1027
Ambitek Services, Inc.

INFORME DE RESULTADOS

N.º INFO-AQUALABS-OS23080068-01

FECHA DE EMISIÓN: 2023-09-08



8 CADENA DE CUSTODIA

FIN DEL INFORME

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA ROCA 33

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS REVISADOS EN ESTA CERTIFICACION

Detalles de Diseño

Modelo de Planta 45000FS, LA

Tipo de Planta: Mixto. Lodo activado Aeróbico con Presedimentador Anaeróbico

Carga Volumica para **143 residencias**. Considerando:

De estas 143 residencia se construyeron 59 en la Etapa 1 y en los 84 restantes se construirán casas de 2 baños con un total de 6 artefactos en baños, 1 fregador, 1 tina en total 8 por vivienda, con un consumo de 302.8 lts por persona por día, del cual se considera el 80% va al Sistema sanitario para constituir 242.2 lts por persona por día. En la Planta calculada para 131 residencias las viviendas eran de 3 recamaras y 3 baños por lo que las descargas eran para 10 por residencia, el modelo en la etapa 2 cambio y son 8 por casa.

La Carga volúmica requerida es	185.5 m3
Carga masiva basada en DBO5	55.22 Kg por día
Condición Estándar Total de Requerimiento de O ₂	154.81 kilogramos por día
Tiempo de Retención Hidráulica en la Cámara Anaeróbicas	3 horas
Tiempo de Retención hidráulica en la Cámara Aeróbicas	9 horas
Tiempo medio de Retención celular	16 dias
Volumen de la Cámara Aeróbica Actual	35.50 m3 requerido 32.46 m3
Volumen de la Cámara de Desinfección	2.29 m3

DETALLE DE LA OBRA CIVIL

Área Construidas en Diseño de la PTAR	60 m3 existente
Profundidad de Diseño	3.40 ml
Volumen de Concreto	64.6 m3
Calidad de Concreto en áreas estructurales: ASTM C-39 con Impermeabilizantes Tipo Plasticrete o similar	F''C= 3,000 PS, comiteACI-211 y 7.7 Toneladas cortas
Normas aplicadas a la Obra Civil:	Barras deformadas según ASTM A615



MEMORIA TECNICA- DISEÑO Y OBRA CIVIL. PLANTA DE TRATAMIENTO LA ROCA 33 S.A.

En la planta de tratamiento, se construyó con aproximadamente 0.90 cm de profundidad adicional por el tipo de terreno encontrado en su momento lo que aumento la capacidad de la planta sin que esto afectara el diseño de grosores de muros calculados.

Esta Planta como está construida cumple con los requerimientos de las 12 casas adicionales, que se estarían anexando. Se añade diseño revisado

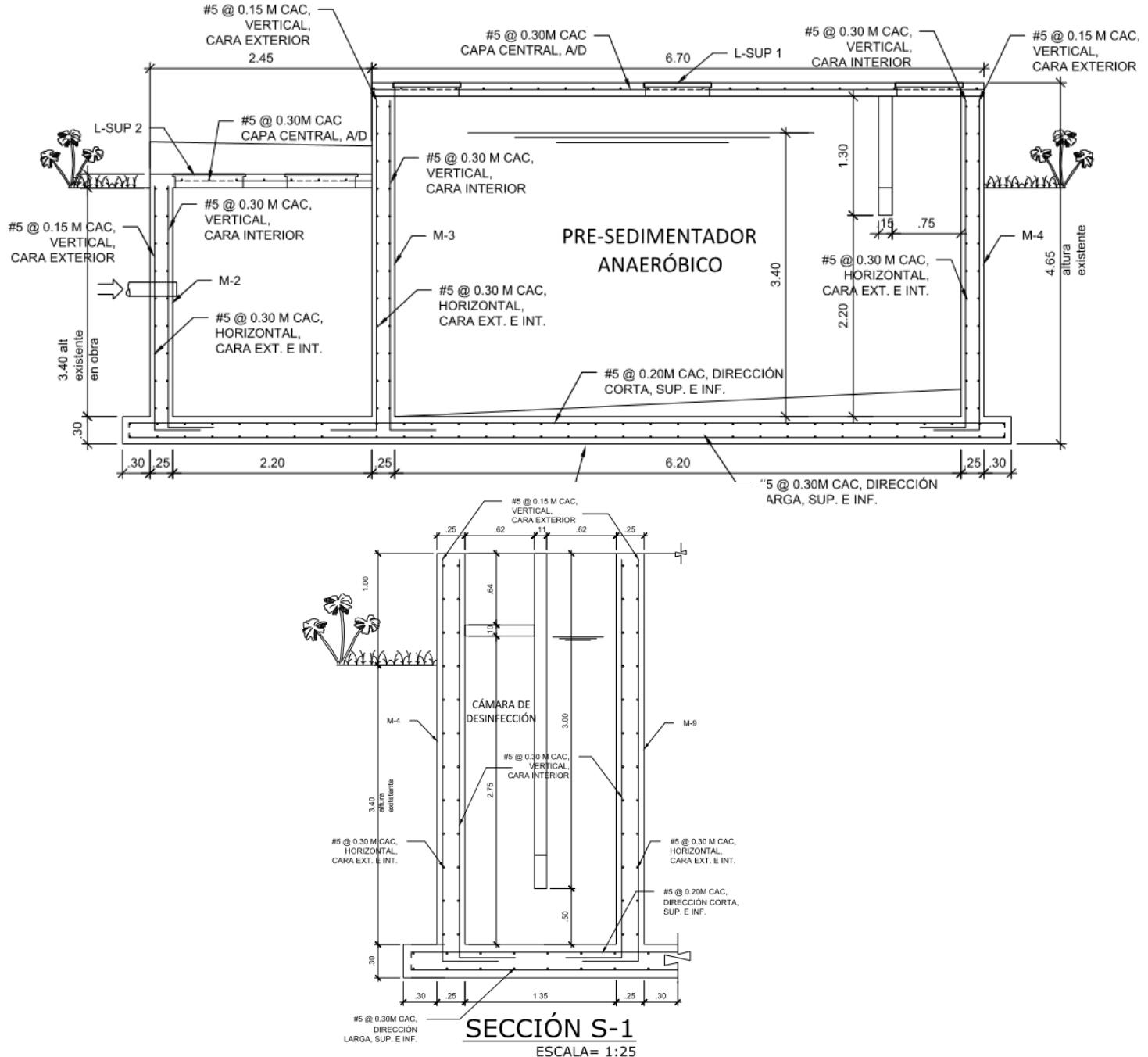
Atentamente,



ING. JORGE M. RODRIGUEZ

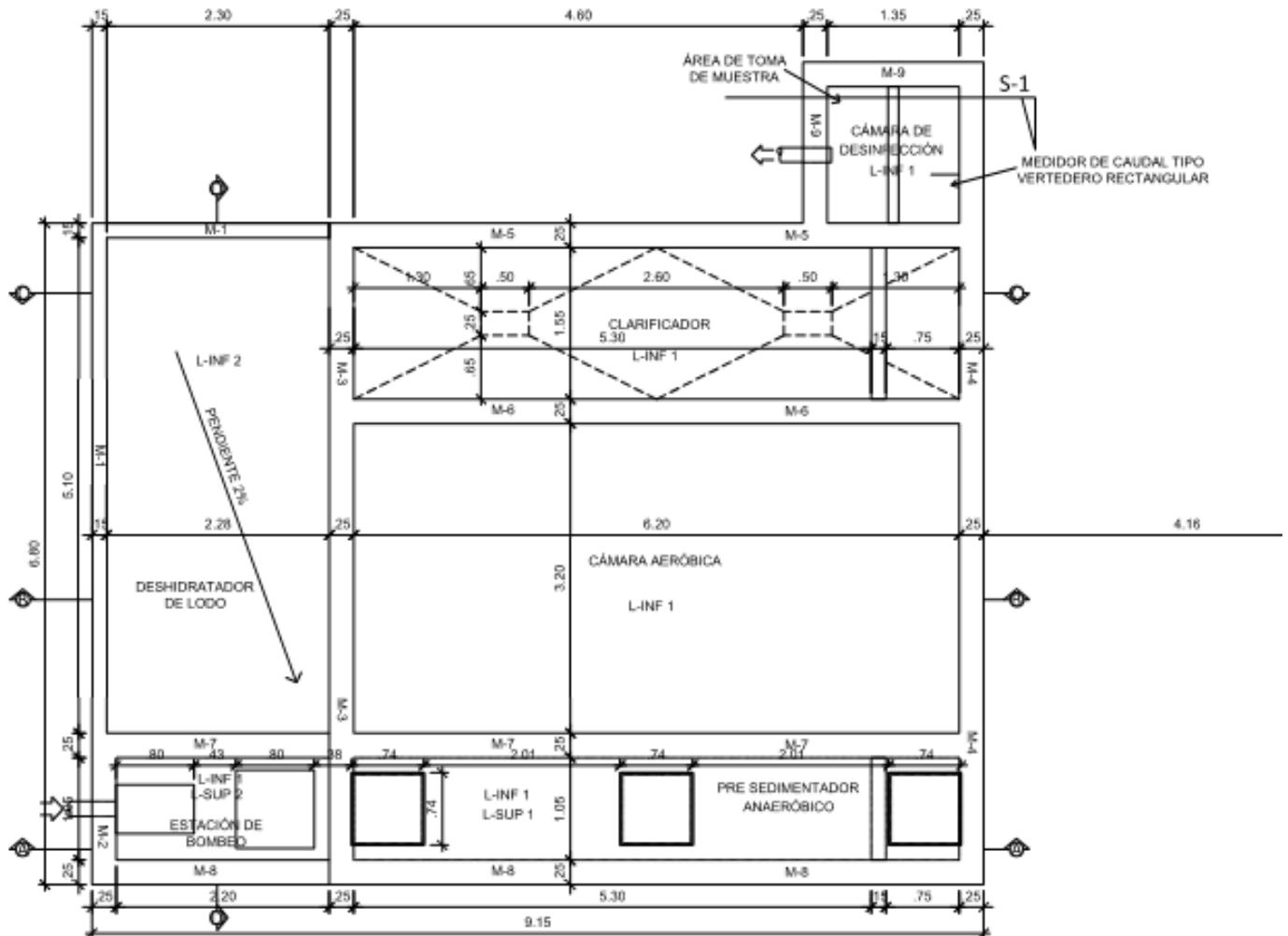
LIC. 2010-006-138

MEMORIA TECNICA- DISEÑO Y OBRA CIVIL. PLANTA DE TRATAMIENTO LA ROCA 33 S.A.



MEMORIA TECNICA- DISEÑO Y OBRA CIVIL. PLANTA DE TRATAMIENTO LA ROCA 33 S.A.

JORGE M. RODRIGUEZ M.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2010-008-138
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



VISTA EN PLANTA DE MUROS Y LOSAS

ESCALA = 1:50

Panamá, 26 de enero de 2023
No. CERTIFICADO-007-2023-DRA

Señores
LA ROCA 33
E.S.M.

Respetados Señores,

Sean nuestras primeras palabras acompañadas de un caluroso saludo y también con el deseo de gran éxito en sus delicadas funciones.

En respuesta a su solicitud referente al Proyecto LA ROCA 33 que se desarrolla en las Finca 346175, Código 8002, ubicado en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste,

Certificamos que en la zona en la actualidad no se cuenta con la demanda de agua que requiere el Proyecto, por lo que se sugiere al promotor contemplar la exploración de fuentes subterráneas que permitan cubrir el suministro y garantizar un abastecimiento de agua constante, lo cual, dependiendo de la capacidad y producción encontrada también podrá cubrir el Proyecto LA ROCA ES JESÚS.

La zona no cuenta con sistema de alcantarillado ni planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que el promotor deberá desarrollar estos elementos de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Cabe resaltar que se encuentra en construcción la PTAP José Rodríguez a entrar en funcionamiento en 2024, la cual deberá cubrir la demanda que requiere el Distrito de Arraiján.

Estamos a su disposición,

Atentamente,

Ing. Alvis Morales
Director Regional de Arraiján

AAM/kr.

