



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2021
ESPERANZAS
VICTORIOSAS!
TODO CON AMOR!

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Oficina de Gestión Ambiental

ANA-OGA

INFORME DE CONTROL Y SEGUIMIENTO



SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA
URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, MUNICIPIO DE CIUDAD SANDINO,
DEPARTAMENTO DE MANAGUA

Elaborado por:

Ing. Ofelia Sequeira Obando

Revisado por:

Ing. Víctor Rodríguez

Responsable Oficina de Gestión Ambiental

Managua 4 de mayo del 2021

FE,
FAMILIA
Y COMUNIDAD!
EN VICTORIAS!

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

INTUR, 4 Cuadras al Sur

PBX: 22668444 / 22668451 / www.ana.gob.ni





TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	1
III. OBJETIVOS.....	2
3.1 Objetivo General.....	2
3.2 Objetivos Específicos:.....	2
IV. EQUIPO TÉCNICO.....	2
V. UBICACIÓN.....	3
VI. INFORMACIÓN DEL PERSONAL DE LA URBANIZADORA.....	4
VII. MARCO LEGAL APLICABLE.....	4
VIII. PERMISOLOGIA CORRESPONDIENTE AL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA URBANIZACIÓN.....	6
8.1 Renovación de Licencia de Operación.....	6
8.2 Aprobación de Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.....	6
8.3 Título de Concesión para Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.....	6
IX. Permiso Ambiental Altos de Motastepe.....	9
X. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	10
XI. PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DISTRIBUIDA EN LA URBANIZACIÓN.....	18
11.1 Resultados de calidad física, química y bacteriológico del agua distribuida 18	
11.2 Desinfección del agua distribuida.....	18
11.3 Plan de monitoreo de agua potable.....	20
XII. PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANUAL 2021.....	21
XIII. CONCLUSIONES.....	21
XIV. RECOMENDACIONES.....	23
XV. REFERENCIAS.....	23
ANEXOS.....	24

I. INTRODUCCIÓN

Las atribuciones de la Autoridad Nacional del Agua, se establecen en la Ley 1046, Artículo 2, numeral d) el cual indica que es objeto de la Ley Garantizar el suministro de la Prestación de servicios de agua potable y saneamiento en cantidad, calidad y continuidad, a través de los Prestadores de los servicios, y dado que la Autoridad Nacional del Agua es el órgano superior que tiene entre otras, las funciones de normar, regular, control, seguimiento y fiscalización de la prestación de servicios de agua potable y saneamiento a nivel nacional.

Por lo que, en comunicación remitida por email el día 26 de abril del 2021, el Responsable de la Oficina de Gestión Ambiental (OGA) orientó la realización de la inspección de seguimiento con el objetivo de verificar las condiciones ambientales el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EMAPASMOSA) de la Urbanización Altos de Motastepe. Así mismo, dar seguimiento a las condicionantes en la permisología ambiental emitidas por ANA y MARENA.

En este Informe de control y seguimiento se presentan las observaciones In Situ y recomendaciones técnicas y normativas de la inspección realizada el día 04 de mayo del año 2021 al sistema de Agua Potable que administra la Empresa EMAPASMOSA, también se realiza un análisis y evaluación comparativo entre la información proporcionada durante la inspección con las normas sectoriales que aplican.

II. ANTECEDENTES

El proyecto urbanístico Altos de Motastepe cuenta con el **Permiso Ambiental** otorgado por la DGCA MARENA Managua, por medio de la **Resolución Administrativa N°. 06-2004**, con fecha del 13 de abril del 2004. En ese documento se indica que el total de viviendas a construir que contempla el proyecto son 626 viviendas.

Autorización de Renovación de Licencia de Operación otorgado por **Instituto Nicaragüense de Acueductos Y Alcantarillados (INAA)**, por medio de la **Resolución Administrativa N° CD-INAA-507-11-2019**, con fecha 08 de noviembre del 2019 a favor de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Urbanización Altos de Motastepe S.A (EMAPASMOSA).

El proyecto urbanístico Altos de Motastepe Conclusión Etapa II cuenta con el **Permiso Ambiental** otorgado por la DGCA MARENA Managua, por medio de la **Resolución Administrativa N° DGCA/P0007/081119/013/2020**, con fecha del 06 de abril del 2020. En ese documento se indica que el total de viviendas a construir que contempla el proyecto son 193 viviendas.

Título de Concesión para Aprovechamiento de Aguas Subterráneas, otorgado por la **Autoridad Nacional del Agua (ANA)**, por medio de la **Resolución Administrativa N° 115-2018**, con fecha de 19 de septiembre del 2018 a favor de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Urbanización Altos de Motastepe S.A (EMAPASMOSA).

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Realizar el control y seguimiento técnico y ambiental a la operación del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de la empresa EMAPASMOSA S.A en la Urbanización Altos de Motastepe.

3.2 Objetivos Específicos:

- Recopilar información sobre la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable que se brinda en la urbanización.
- Identificar el estado y funcionamiento actual del sistema de abastecimiento de agua potable.
- Analizar la permisología ambiental del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable.

IV. EQUIPO TÉCNICO

En la Tabla 1 se menciona los funcionarios de la Oficina de Gestión Ambiental que realizaron la Inspección Ambiental.

Tabla 1 Funcionarios de OGA-ANA

OGA-ANA		
Nombre	Cargo	Correo
Aleyda Miranda	Especialista Gestión Ambiental	amiranda@ana.gob.ni
Ofelia Sequeira O.	Especialista Gestión Ambiental	osequeira@ana.gob.ni

V. UBICACIÓN

La Urbanización Altos de Motastepe se ubica en el Km 9 Carretera Nueva a León 2 Km al Oeste en el Municipio de Ciudad Sandino, departamento de Managua. La urbanización se ubica en la posición geográfica entre las coordenadas UTM WGS 84, 571548.61 E y 1340889.84 N. El Sistema de abastecimiento de agua potable se ubica en la posición geográfica entre las coordenadas UTM WGS 84, 571515 E - 1340272 N (Ver Figura 1 y Figura 2).



Figura 1 Microlocalización Urbanización Altos de Motastepe

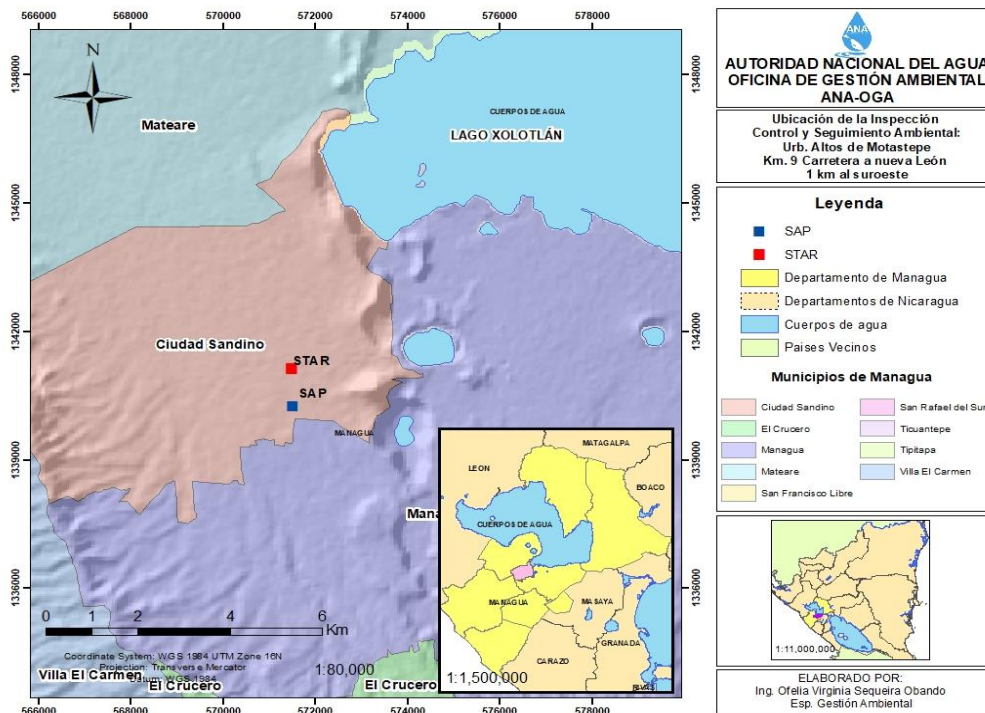


Figura 2 Macrolocalización de la urbanización Altos de Motastepe

VI. INFORMACIÓN DEL PERSONAL DE LA URBANIZADORA

Tabla 2 Participantes por parte de la Urbanización Altos de Motastepe

Nombre	Cargo	Correo
Tamara Granados	Gerente General	tamaragranados@hotmail.com
Victor López	Responsable de Operación	

VII. MARCO LEGAL APLICABLE

Legislación	Generalidad del instrumento normativo
Ley N°. 620 "Ley General de Aguas Nacionales" y su Reforma Ley N°.1046	La presente Ley tiene por objeto establecer el marco jurídico institucional para la administración, conservación desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país, sean superficiales, subterráneas, residuales y de cualquier otra naturaleza,

	<p>garantizando a su vez la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente, así como, la regulación, fiscalización y normación del sector agua potable y saneamiento del país.</p> <p>Art. 152 La ANA absorbe por fusión y será sucesora sin solución de continuidad del INAA. Para todos los efectos legales correspondientes, donde se lea INAA deberá leerse ANA.</p>
<p>Ley N°. 297 "Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario"</p>	<p>Da la facultad de tomar acciones para regular las actividades de producción de agua potable, distribución y de recolección tratamiento y disposición de las aguas residuales</p>
<p>Resolución CD-RT-011-00 Normativa general para la regulación y control de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario</p>	<p>Desarrolla las disposiciones que regirán la regulación técnica y económica y el control correspondiente para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario</p>
<p>NTON 09-006-11 Requisitos Ambientales para la construcción, operación y cierre de pozos de extracción de agua</p>	<p>Establece los requisitos mínimos que deben cumplir los pozos, para extracción de aguas subterráneas, en las fases de construcción, operación y clausura con el fin de reducir el riesgo de contaminación de estos y de los acuíferos. Aplica a Personas Naturales y jurídicas con responsabilidades en las actividades de planificación, diseño, construcción y explotación de Pozos.</p>
<p>Norma de Calidad del Agua para Consumo Humano, adoptadas por el MINSA de Nicaragua (Norma CAPRE)</p>	<p>Establece los requisitos básicos, a los cuales debe responder la calidad del agua suministrada en los servicios para consumo humano y para todo uso doméstico, independientemente de su estado, origen o después de su tratamiento</p>
<p>NTON 09003-99 Normas Técnicas para el diseño de abastecimiento y potabilización del agua</p>	<p>Establece las directrices que debe cumplir los sistemas de abastecimiento de agua.</p>

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

VIII. PERMISOLOGIA CORRESPONDIENTE AL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA URBANIZACIÓN

8.1 Renovación de Licencia de Operación

A través de la Resolución Administrativa del Consejo de Dirección del INAA N° CD-INAA-507-11-2019 "Autorización de Renovación de Licencia de Operación", Resuelve Autorizar la Renovación de Licencia de Operación para la Administración de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, a favor de la Sociedad denominada Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Urbanización Altos de Motastepe Sociedad Anónima (EMAPASMOSA), la cual tiene una vigencia de cinco años.

8.2 Aprobación de Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

La Empresa EMAPASMOSA cuenta con Aprobación de Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario que le fue otorgada por medio de la Resolución N°. CD-INAA-508-11-2019, las cuales aplican a los usuarios que habitan en la urbanización Altos de Motastepe, ubicada en el sector del kilómetro nueve, carretera Nueva a León, contiguo a Base Militar.

8.3 Título de Concesión para Aprovechamiento de Aguas Subterráneas

A través de la Resolución Administrativa No. 115-2018, del 19 de septiembre del año 2018, Título de Concesión para aprovechamiento de aguas subterráneas de un pozo Empresa de Agua Potable Alcantarillado Sanitario Motastepe, S.A (EMAPASMOSA), la Autoridad Nacional del Agua otorgó Título de Concesión para aprovechamiento de Aguas Subterráneas de un (01) pozo para consumo humano cuya validez es por cinco años.

En el numeral 3, Resuelve Tercero de la Resolución Administrativa, señala que "Informar a la Empresa de agua potable y alcantarillado sanitario Motastepe S.A (EMAPASMOSA) representada por la señora Tamara Libertad Granados Echegoyen, en su calidad de Apoderada General de Administración, que el presente Título de Concesión queda sujeto, entre otros, a las siguientes condicionantes:

- Copia del reporte de análisis semestrales de calidad de agua (parámetros físico-químicos, bacteriológicos y metales pesados (inciso b, numeral 3).
- Establecer un área restringida alrededor del pozo (inciso d).
- Mantener las tuberías y el sistema de distribución de agua en buen estado para evitar fugas y optimizar el recurso hídrico (inciso e).
- Permitir en todo momento la realización de inspecciones de control y seguimiento por parte de los funcionarios de la Autoridad Nacional del Agua (inciso g).

En el Resuelve Cuarto de la Resolución Administrativa

“Informar a la Empresa de agua potable alcantarillado sanitario Motastepe S.A (EMAPASMOSA), deberá cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley 620, Ley General de Aguas Nacionales y su Reglamento, Decreto 44-2010, la NTON 09-006-11, Requisitos Ambientales para la Construcción, Operación y cierre de Pozos de Extracción de Agua, publicada en la Gaceta, Diario Oficial No. 93 del 22 de mayo del 2013, así como todas las normativas ambientales vigentes.

Revisión del cumplimiento de Numeral 3 de la Resolución Administrativa No. 115-2018.

Con respecto al cumplimiento del inciso b, numeral 3, durante la inspección realizada el 4 de mayo del 2021, los representantes de la empresa EMAPASMOSA proporcionaron una copia de Reporte de Laboratorio Productor y Tecnologías Químicas S.A (PROTEQUIMSA), de muestreo realizado en Agua Subterránea captada el 10/08/2021 para análisis físicos y químicos en los que incluyeron los parámetros que se transcriben en la Tabla N°1. También proporcionaron información del parámetro microbiológico Coliformes totales y Coliformes Fecales del muestreo realizado en agua subterránea el 10/02/2021, ambos reportes tienen el Certificado de análisis de laboratorio N° AP-0821-50.

Tabla 3 Resultados de análisis de laboratorio de muestra captada en el Pozo de abastecimiento de agua en la urbanización Altos de Motastepe y valores de referencia que establece la Norma de calidad de agua de consumo humano

Parámetro	Unidad	Resultados de análisis	Norma de calidad de agua para consumo humano	
			Valor recomendado	Valor Máximo Admisible
pH		7.12	6.5-8.5	

Conductividad Eléctrica	µS/cm	279.00	400	
Turbiedad	UNT	0.026	1	5
Color verdadero	mg (Pt-Co) /L	<1	1	15
Alcalinidad	mg/L	71.28		
Carbonatos	mg/L	<0.10		
Bicarbonatos	mg/L	71.28		
Nitratos	mg/L	1.01	25	50
Cloruros	mg/L	23.05	25	250
Hierro Total	mg/L	0.048	0.3	
Sulfatos	mg/L	13.40	25	250
Dureza total	mgCaCO ₃ /L	26.30	400	
Dureza cálcica		16.10		
Calcio	mg/L	6.28	100	
Magnesio	mgCaCO ₃ /L	2.25	30	50
Manganeso	mg/L	<0.020	0.1	0.5
Sodio	mg/L	34.0	25	200
Potasio	mg/L	6.37	10	
Flúor	mg/L	0.420		0.7
Arsénico	mg/L	<0.001		0.01
Coliforme Total	NMP/100mL	NEGATIVO	NEGATIVO	
Coliforme fecal	NMP/100mL	NEGATIVO	NEGATIVO	

Conforme con el Certificado de análisis del laboratorio PROTEQUIMSA N° AP-0821-50, los resultados de los análisis presentados por la empresa EMAPASMOSA indican que el agua de abastecimiento cumple con los valores establecidos en la Norma de calidad del agua para consumo humano puestas en vigencia por el Ministerio de Salud, en lo que respecta a los siguientes parámetros: Coliformes totales y fecales, conductividad eléctrica, turbiedad, color verdadero, nitratos, cloruros, hierro, sulfato, dureza, calcio, magnesio, manganeso, potasio, flúor, arsénico. El valor de concentración de sodio se encuentra por encima del Valor Recomendado, pero por debajo del Valor Máximo Admisibles, por lo que se sugiere realizar la vigilancia de este parámetro. Los resultados no reportan análisis de plaguicidas.

Conforme el inciso b, numeral 3 de la Resolución Administrativa No. 115-2018, obliga a la Empresa EMAPASMOSA a remitir con una frecuencia semestral los reportes de análisis de calidad del agua concernientes a parámetros físicos, químicos, bacteriológicos y metales pesados. Durante la inspección realizada no se proporcionó información de resultados de calidad del agua semestrales únicamente se proporcionó un reporte de laboratorio del año 2021 correspondientes parámetros físicos, químicos y bacteriológicos. En cuanto a análisis de metales pesados únicamente reportó el Arsénico, faltaron analizar el resto de parámetros que se indican en el "Cuadro # 05. Parámetros para Sustancias Inorgánicas Significado para la Salud" de la Norma de calidad del agua de consumo humano puestas en vigencia por el Ministerio de Salud.

La Empresa EMAPASMOSA cumplió con el mandato establecido en la Resolución Administrativa No. 115-2018, del 19 de septiembre del año 2018 en lo concerniente a Permitir en todo momento la realización de inspecciones de control y seguimiento por parte de los funcionarios de la Autoridad Nacional del Agua.

Sobre el cumplimiento del Resuelve Cuarto de la Resolución Administrativa No. 115-2018 en lo que respecta a que debe cumplir con lo establecido en la NTON 09-006-11, Requisitos Ambientales para la Construcción, Operación y cierre de Pozos de Extracción de Agua, publicada en la Gaceta, Diario Oficial No. 93 del 22 de mayo del 2013, se observó lo siguiente:

- Las incidencias deben ser anotadas en un Libro de Registro (numeral 6.1, NTON 09-006-11), tal como se muestra en la Figura 7 el operador cuenta con un cuaderno para el registro, y la Figura 5 y 6 muestra parte del registro realizado.
- El numeral 6.3 NTON 09-006-11 obliga que las aguas de los pozos de uso público, destinados al abastecimiento de agua potable sean analizadas según los parámetros establecidos en las Normas de Calidad del Agua de Consumo Humano (Acuerdo Ministerial No. 65-94 del 24 de octubre 1994, Ministerio de Salud), según la frecuencia que establezca el INAA, aunque realizan la actividad de muestreo de calidad del agua (ver reportes de laboratorio en ANEXO) no se realiza con la frecuencia requerida por la Autoridad Nacional del Agua según el numeral 3, Resuelve Tercero de la Resolución Administrativa 115-2018.
- El Numeral 6.3 de la NTON 09-006-11, obliga a remisión de análisis de calidad de agua a la Autoridad Nacional del Agua y el numeral 6.4 obliga la medición de volúmenes de agua extraída, llevar registros mensuales y deben estar a disposición de ANA, el numeral 6.5 obliga a medir niveles de agua dentro del pozo.

IX. Permiso Ambiental Altos de Motastepe

La Resolución Administrativa No. DGCA/P0007/081119/013/2020 del 6 de abril del 2020 otorga el Permiso Ambiental del Proyecto Urbanización Altos de Motastepe Conclusión Etapa II, el cual consiste en desarrollo de 193 viviendas unifamiliares, en un área de 48,584.011 m².

De conformidad con el Resuelve Segundo de la Resolución de Permiso Ambiental, el Proyecto incluye, entre otros, los siguientes componentes que forman parte de las atribuciones de la regulación de la Autoridad Nacional del Agua:

- Red de distribución de agua potable y perforación de un nuevo pozo

- Red de distribución de aguas servidas y nuevo sistema de tratamiento de agua residual (mixto: anaerobio-aerobio)
- Construcción de viviendas (193 lotes)
- Reforzamiento de cauce principal, costado este de la urbanización
- Sellado definitivo de antigua laguna de oxidación facultativa.

Otras de las condicionantes del Permiso Ambiental, numeral 3.26 indica que "El proponente debe garantizar que las viviendas a ser habitadas no podrán ser ocupadas, hasta que se haya concluido con la adecuación y dotación de todos los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, sistema de tratamiento de aguas residuales, sistema hidrosanitario, etc.

Con relación a la Resolución Administrativa No. DGCA/P0007/081119/013/2020, es importante retomar que las viviendas no pueden ser ocupadas mientras no se adecuen y doten todos los servicios básicos y que una de los componentes del Proyecto es precisamente la Red de distribución de agua potable y perforación de un nuevo pozo. Como se describe en la Resolución Administrativa No. 115-2018, del 19 de septiembre del año 2018, Título de Concesión para aprovechamiento de aguas subterráneas emitida por la Autoridad Nacional del Agua es para un pozo, lo que indica que la Empresa EMAPASMOSA, antes de que las viviendas sean ocupadas, deberá gestionar ante ANA, el Título de Concesión para aprovechamiento de aguas subterráneas del pozo para la Etapa II del Proyecto. El Artículo 123 de la Ley 1046 categoriza como infracción grave usar o aprovechar las aguas sin la concesión, permiso o licencia respectiva y el artículo 69 señala que el uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo para el suministro por acueductos u otro medio de servicios de agua potable y saneamiento, requiere de una licencia especial de aprovechamiento.

X. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

El sistema de agua potable (SAP) de la empresa EMAPASMOSA, funciona por bombeo eléctrico y está conformado por un pozo (Ver Figura 3) que impulsa el agua hacia el tanque de almacenamiento (Ver figura 10), y de éste por gravedad hacia la red de distribución.

1. Pozo de abastecimiento

De acuerdo con el Título de aprovechamiento, el caudal de aprovechamiento máximo del pozo autorizado por ANA es de 12,404.34 m³/mes (146,051.1 m³/año), el tanque de almacenamiento es de acero sobre torre con una capacidad de 50,000 galones (189.25 m³). De acuerdo con información obtenida de los *Informes Operacionales Sistema de Agua Potable. EMAPASMOSA, Ciudad Sandino años 2019 y 2020*, se realizaron los siguientes gráficos en los cuales se observa el caudal de aprovechamiento mensual y anual, indicando que su consumo se acerca al caudal máximo autorizado, sin embargo, se encuentra dentro lo establecido a dicha Resolución.

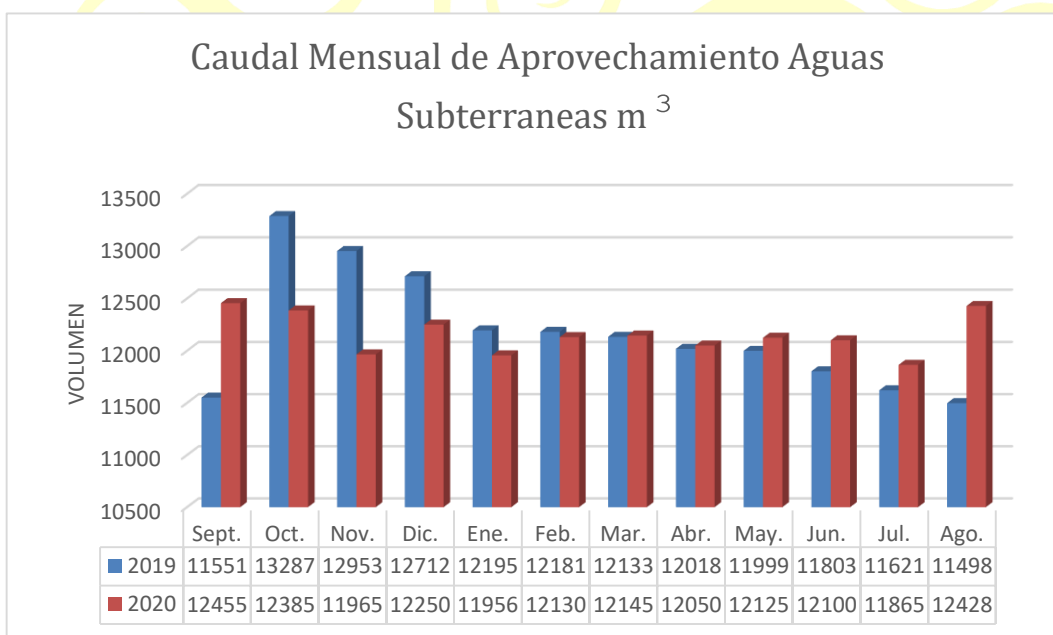


Gráfico 1 Caudal Mensual de Aprovechamiento Aguas Subterráneas m³

Vamos Adelante!

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

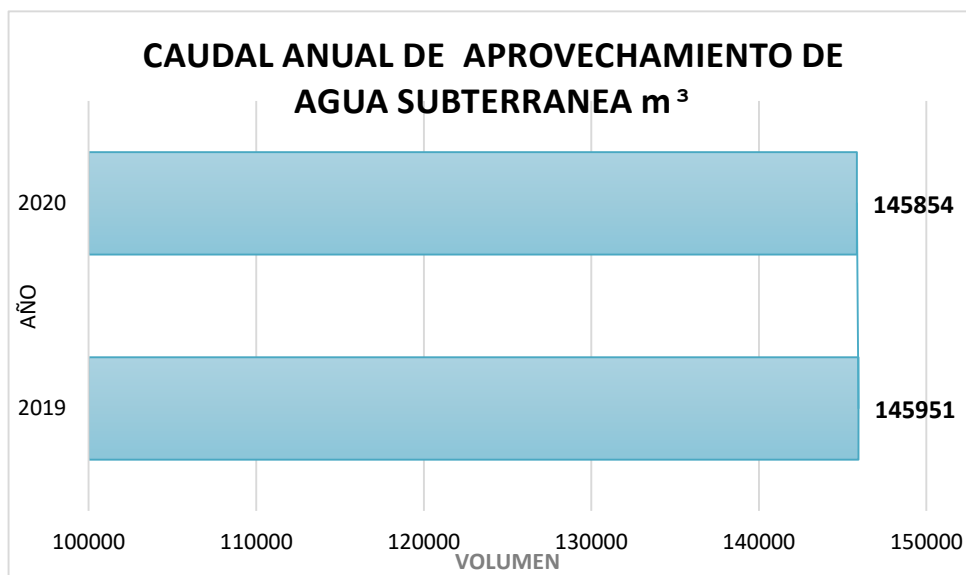


Gráfico 2 Consumo Anual de Agua Potable m³

Durante la inspección se observó que la bomba y el clorinador estaban en operación (ver Figura 3). El horario de operación de los equipos se distribuye de 03:00 am - 06:00 am, 08:00 am - 12:00 pm, 02:00 pm - 05:00 pm. Durante la entrevista la Lic. Granados expresó verbalmente que actualmente en la urbanización se encuentran 627 viviendas construidas.



Figura 3 Sistema de bombeo y cloración en funcionamiento

El Artículo 5.14.4, NTON 09006-11 señala que el pozo debe disponer un medio seguro para conocer los volúmenes que serán extraídos del pozo en la fase de

operación, el cual debe quedar instalado en la etapa de construcción. Durante la inspección se constató que el pozo cumple con este requerimiento, tal como se puede observar en la Figura 4.



Figura 4 Dispositivo para la medición de volúmenes extraídos del pozo

Sobre las especificaciones para la fase de operación numeral 6.4 y 6.5 de la NTON 09 006-11 señala que el titular debe llevar registros mensuales del volumen extraído de agua y medir al menos una vez al mes la profundidad del nivel del agua en el pozo (nivel dinámico y nivel estático). Los registros estarán a disposición del ANA según su competencia, según el formato establecido y su instructivo en el ANEXO A de la norma. La Lic. Granados, no presentó la información con el formato correspondiente a la norma en ANEXO A. Sin embargo, presentó los registros de horarios, mediciones de la lectura diaria (Ver Figura 5). También se verificó que se registran los niveles de agua dentro del pozo (NEA) y los volúmenes de aprovechamiento de agua potable según lo establecido en la resolución N° 115-2018, en los Informes Anuales Técnicos remitidos por EMASPAMOSA S.A en los años 2019 y 2020.

ESAPASMOSA
FORMATO DE REGISTRO DE BOMBEO HORARIA

FECHA	HORA	LECTURA INICIAL	LECTURA FINAL	CANTIDAD EN M3	FECHA	HORA	LECTURA INICIAL	LECTURA FINAL	CANTIDAD EN M3
02-12-2015	9:15	452375	452368	52-237.206	04-12-2015	4:30	453387	453366	53-237.206
02-12-2015	10:15	452375	452372	54-237.206	04-12-2015	5:30	453376	453362	53-237.206
02-12-2015	11:15	452375	452375	52-237.206	05-12-2015	3:30	453367	453315	53-237.206
02-12-2015	12:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	4:30	453315	453268	53-237.206
02-12-2015	13:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	5:30	453268	453221	53-237.206
02-12-2015	14:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	6:30	453221	453174	53-237.206
02-12-2015	15:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	7:30	453174	453127	53-237.206
02-12-2015	16:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	8:30	453127	453080	53-237.206
02-12-2015	17:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	9:30	453080	453033	53-237.206
02-12-2015	18:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	10:30	453033	452986	53-237.206
02-12-2015	19:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	11:30	452986	452939	53-237.206
02-12-2015	20:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	12:30	452939	452892	53-237.206
02-12-2015	21:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	13:30	452892	452845	53-237.206
02-12-2015	22:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	14:30	452845	452798	53-237.206
02-12-2015	23:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	15:30	452798	452751	53-237.206
03-12-2015	0:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	16:30	452751	452704	53-237.206
03-12-2015	1:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	17:30	452704	452657	53-237.206
03-12-2015	2:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	18:30	452657	452610	53-237.206
03-12-2015	3:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	19:30	452610	452563	53-237.206
03-12-2015	4:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	20:30	452563	452516	53-237.206
03-12-2015	5:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	21:30	452516	452469	53-237.206
03-12-2015	6:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	22:30	452469	452422	53-237.206
03-12-2015	7:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	23:30	452422	452375	53-237.206
03-12-2015	8:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	0:30	452375	452328	53-237.206
03-12-2015	9:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	1:30	452328	452281	53-237.206
03-12-2015	10:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	2:30	452281	452234	53-237.206
03-12-2015	11:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	3:30	452234	452187	53-237.206
03-12-2015	12:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	4:30	452187	452140	53-237.206
03-12-2015	13:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	5:30	452140	452093	53-237.206
03-12-2015	14:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	6:30	452093	452046	53-237.206
03-12-2015	15:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	7:30	452046	451999	53-237.206
03-12-2015	16:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	8:30	451999	451952	53-237.206
03-12-2015	17:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	9:30	451952	451905	53-237.206
03-12-2015	18:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	10:30	451905	451858	53-237.206
03-12-2015	19:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	11:30	451858	451811	53-237.206
03-12-2015	20:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	12:30	451811	451764	53-237.206
03-12-2015	21:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	13:30	451764	451717	53-237.206
03-12-2015	22:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	14:30	451717	451670	53-237.206
03-12-2015	23:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	15:30	451670	451623	53-237.206
03-12-2015	0:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	16:30	451623	451576	53-237.206
03-12-2015	1:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	17:30	451576	451529	53-237.206
03-12-2015	2:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	18:30	451529	451482	53-237.206
03-12-2015	3:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	19:30	451482	451435	53-237.206
03-12-2015	4:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	20:30	451435	451388	53-237.206
03-12-2015	5:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	21:30	451388	451341	53-237.206
03-12-2015	6:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	22:30	451341	451294	53-237.206
03-12-2015	7:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	23:30	451294	451247	53-237.206
03-12-2015	8:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	0:30	451247	451200	53-237.206
03-12-2015	9:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	1:30	451200	451153	53-237.206
03-12-2015	10:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	2:30	451153	451106	53-237.206
03-12-2015	11:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	3:30	451106	451059	53-237.206
03-12-2015	12:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	4:30	451059	451012	53-237.206
03-12-2015	13:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	5:30	451012	450965	53-237.206
03-12-2015	14:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	6:30	450965	450918	53-237.206
03-12-2015	15:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	7:30	450918	450871	53-237.206
03-12-2015	16:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	8:30	450871	450824	53-237.206
03-12-2015	17:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	9:30	450824	450777	53-237.206
03-12-2015	18:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	10:30	450777	450730	53-237.206
03-12-2015	19:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	11:30	450730	450683	53-237.206
03-12-2015	20:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	12:30	450683	450636	53-237.206
03-12-2015	21:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	13:30	450636	450589	53-237.206
03-12-2015	22:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	14:30	450589	450542	53-237.206
03-12-2015	23:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	15:30	450542	450495	53-237.206
03-12-2015	0:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	16:30	450495	450448	53-237.206
03-12-2015	1:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	17:30	450448	450401	53-237.206
03-12-2015	2:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	18:30	450401	450354	53-237.206
03-12-2015	3:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	19:30	450354	450307	53-237.206
03-12-2015	4:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	20:30	450307	450260	53-237.206
03-12-2015	5:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	21:30	450260	450213	53-237.206
03-12-2015	6:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	22:30	450213	450166	53-237.206
03-12-2015	7:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	23:30	450166	450119	53-237.206
03-12-2015	8:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	0:30	450119	450072	53-237.206
03-12-2015	9:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	1:30	450072	450025	53-237.206
03-12-2015	10:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	2:30	450025	449978	53-237.206
03-12-2015	11:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	3:30	449978	449931	53-237.206
03-12-2015	12:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	4:30	449931	449884	53-237.206
03-12-2015	13:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	5:30	449884	449837	53-237.206
03-12-2015	14:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	6:30	449837	449790	53-237.206
03-12-2015	15:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	7:30	449790	449743	53-237.206
03-12-2015	16:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	8:30	449743	449696	53-237.206
03-12-2015	17:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	9:30	449696	449649	53-237.206
03-12-2015	18:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	10:30	449649	449602	53-237.206
03-12-2015	19:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	11:30	449602	449555	53-237.206
03-12-2015	20:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	12:30	449555	449508	53-237.206
03-12-2015	21:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	13:30	449508	449461	53-237.206
03-12-2015	22:15	452375	452375	54-237.206	05-12-2015	14:30	449461	449414</	



Figura 7 Instrumentos para levantamientos de registros de EMAPASMOSA

2. Sistema de desinfección del agua

El clorinador se encontraba en una caseta, este se conecta por medio de una tubería de diámetro pequeño conectado a la sarta (Ver Figura 8 y 9), desinfectando el agua antes de su almacenamiento. El área de la caseta se encontraba limpia y ordenada. Según la NTON 09003-99 Norma Técnica para el diseño de abastecimiento y potabilización del agua y con el numeral 5.16 NTON 09006-11 en lo que respecta a la instalación de una caseta para la protección de los equipos eléctricos del sistema y proteger las unidades que conforman el sistema de desinfección. EMAPASMOSA cumple con lo dicho anteriormente.

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!



Figura 8 Tubería de desinfección en la sarta



Figura 9 Equipos eléctricos instalados en la caseta

3. Tanque de almacenamiento

Durante la inspección se observó que en el predio del pozo se encuentra el tanque de almacenamientos construido, el cual tiene una capacidad de 50,000 gal, forma cilíndrica de material metálico sobre una torre (Ver Figura 10). Se logró observar que el tanque no posee rotulación de su capacidad, nombre de la empresa, entre otros.



Figura 10 Tanque de Almacenamiento sobre torre

*Vamos
Adelante!*
CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

XI. PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DISTRIBUIDA EN LA URBANIZACIÓN

11.1 Resultados de calidad física, química y bacteriológico del agua distribuida.

Punto abordado en el Capítulo VIII de este Informe.

11.2 Desinfección del agua distribuida

Al momento de la Inspección realizada, el sistema de desinfección estaba en funcionamiento. En la Figura 3 se observa la caseta de cloración, la Figura 9 muestra los componentes para desinfección.

Para verificar la concentración de cloro residual en la red, durante la inspección se solicitó al Operador del SAP Sr. Pablo Flores que realizara el análisis de cloro residual en una muestra de agua captada en la red de abastecimiento específicamente en las oficinas de EMAPASMOSA, como puede verse en la Figura 11, el resultado del análisis de cloro residual muestra la inexistencia de cloro residual en el punto medido. Se desconoce si el resultado negativo de Cloro residual se debe a que el sistema de desinfección tiene problemas en la dosificación de cloro, si el reactivo para medición del comparador de cloro residual está vencido, o si la desinfección se realizó previo a la inspección, etc. Debido a que en el punto medido no se detectó cloro residual se presume la existencia de un problema en el proceso de desinfección, por lo que la empresa EMAPASMOSA debe realizar a lo inmediato la revisión de su proceso de desinfección, realizar los ajustes necesarios y remitir a ANA el informe con los registros correspondientes. La NTON 09 003-99 establece que toda agua que se abastece para consumo humano debe someterse a desinfección, incluso la de origen subterráneo, y la Norma de calidad de agua para consumo humano establece como Valor Recomendado entre 0.5 a 1 mg/L y como Valor Máximo Admisible 5mg/L de cloro residual en la Red de abastecimiento.



Figura 11 Monitoreo de Cloro Residual en el SAP

Revisión de la Información sobre la el proceso de desinfección y los datos de Cloro Residual en la Red

En la comunicación con fecha 4 de mayo 2021 (Ver Anexo) remitida por la Lic. Tamara Libertad Granados Echegoyen de la Gerencia de EMPASMOSA, menciona "En el listado de información requerían la descripción de la desinfección aplicada al sistema de agua potable, a lo cual les informo que se utiliza hipoclorito de calcio inyectado a través de una bomba dosificadora de cloro, se llevan formatos de mediciones puntuales en toda la red del sistema".

Otra información proporcionada durante la inspección fueron algunos cuadros que contienen datos tales como fecha, punto de muestreo, cloro residual, pH y observaciones, cuyas fechas corresponden a los años 2020 y año 2021. Los datos no presentan ningún orden por lo que dificultó la interpretación (Ver Figura 12). Sobre la desinfección, la empresa EMAPASMOSA debe remitir los informes correspondientes en los cuales incluya ordenadamente la información sobre los puntos donde se realiza el muestreo los cuales deben ser los más representativos de la red de distribución (Ver también el Artículo 69 de CD-RT-011-00), mostrar en un plano las áreas con rangos de los valores de cloro residual, formato para el control de cloro residual, dosis que aplican, descripción de los componentes que conforman el sistema de cloración, tipo de cloro que utilizan, punto de

aplicación, tiempo de contacto, método de dosificación de cloro de conformidad con la NTON 09 003-99, entre otros.

FECHA	PUNTO DE MUESTREO	Cloro Residual	PH
8/1/21	88 I	1.5	7.5
11/1/21	90 I	1.5	7.5
11/4/21	94 I	1.5	7.5
11/11/21	100 I	1.5	7.5
11/18/21	105 I	1.5	7.5
12/1/21	1200	1.5	7.5
12/1/21	210	1.5	7.5
12/1/21	215	1.5	7.5
13/1/21	240	1.5	7.5
13/4/21	255	1.5	7.5
13/4/21	260	1.5	7.5
13/4/21	275	1.5	7.5
14/4/21	280	1.5	7.5
14/4/21	300	1.5	7.5
15/4/21	400	1.5	7.5

Figura 12 Registro de Cloro Residual y pH

En la resolución No. CR-RT-011-00, el artículo 68 numeral 1 obliga a realizar el control de calidad del agua que producen y distribuyen a sus usuarios en diferentes puntos del sistema, diferentes puntos de la red de distribución y en los puntos de entrega a usuarios, y el numeral 2, obliga a que las operadoras deben controlar de forma obligatoria y rutinaria los parámetros cloro residual, turbiedad, pH, Coliformes totales y termotolerantes.

11.3 Plan de monitoreo de agua potable

Se debe mencionar que los Planes de monitoreo de agua potable, su cumplimiento es de carácter obligatorio. Como lo mandata el Título de Concesión para Aprovechamiento de Aguas Subterráneas un Pozo, en numeral **TERCERO**, condicionante **c)**, punto 3. "Remitir en el informe técnico anual de reporte de análisis semestrales de calidad de agua de los pozos incluyendo parámetros fisicoquímicos, bacteriológicos y metales pesados haciendo referencia del laboratorio que realizó los análisis y la interpretación de los resultados".

Para lograr obtener resultados óptimos en la gestión y administración del recurso hídrico en el SAP, la Empresa EMAPASMOSA debe poseer un Plan de monitoreo de agua potable del SAP de la urbanización Altos de Motastepe, como mínimo debe poseer objetivos, parámetros a monitorear (Bacteriológicos, organolépticos, físico-químicos, Sustancias no deseadas, Sustancias inorgánicas y otros parámetros),

valores permisibles (normativa aplicable), indicadores de cumplimiento, frecuencia del monitoreo determinada por la Ente Regulador y los puntos de muestreo, costo aproximado, y las actividades del Plan de monitoreo deben tener relación al Plan de operación y mantenimiento Anual del SAP y/o viceversa.

El monitoreo de calidad del agua potable debe estar ligado a las etapas de control de calidad del Agua, como lo establece el art. 8 de la Norma Regional CAPRE (Normas de Calidad del Agua para Consumo Humano, bajo el Acuerdo Ministerial N° 65-94.

XII. PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANUAL 2021

Durante la inspección al sistema de abastecimiento, se proporcionó copia de la hoja "Plan de Operación y Mantenimiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable Anual 2021, el cual contiene información de Descripción de Actividad, período de enero a diciembre del 2021 y columna de observaciones, firmada y sellada. Sin embargo, no se obtuvo copia de Informe de cumplimiento del Plan de Operación y Mantenimiento.

Sobre este Plan, se proporcionó copia de la comunicación en la cual la Gerencia de EMAPASMOSA aprueba el Plan y orienta que Proceda conforme, la comunicación tiene fecha 29 de diciembre del 2020.

XIII. CONCLUSIONES

1. La empresa EMAPASMOSA cuenta con la Licencia de Operación Resolución Administrativa N° CD-INAA-507-11-2019 y Tarifas Resolución Administrativa N° CD-INAA-506-11-2019, aprobadas por INAA para la prestación de servicios de Agua potable y alcantarillado sanitario en la Urbanización Altos de Motastepe, mismas que se encuentran en vigencia.
2. -El Título de Concesión para aprovechamiento de Aguas Subterráneas de un (01) pozo para consumo humano, Resolución Administrativa N° 115-2018, hasta la fecha de la realización de la inspección se encuentra en vigencia.
3. La Empresa EMAPASMOSA cuenta el Permiso Ambiental para ejecutar la segunda etapa del proyecto que consiste en 193 viviendas, el cual indica que uno de los componentes para el abastecimiento de agua es la perforación de un pozo, la empresa cuenta con el Título de Concesión para aprovechamiento de Aguas

Subterráneas de un (01) pozo para consumo humano cuya validez es por cinco años es decir, del pozo existente, por lo que para el segundo pozo deberá realizar el trámite correspondiente ante la Autoridad Nacional del Agua, antes de su construcción y puesta en operación.

4. Sobre los volúmenes mensuales reportados por la empresa EMASPAMOSA indican volúmenes cercanos al volumen de aprovechamiento máximo autorizado mensual por la Resolución Administrativa antes mencionada, en el mes de agosto 2020 se produjo la extracción de un volumen de 12428 m³/mes y se autoriza un volumen máximo de 12,404.34 m³/mes, sin embargo, la empresa no supera el volumen máximo anual autorizado. Se debe implementar control y seguimiento en este aspecto.
5. La empresa EMASPAMOSA entregó copia de la documentación sobre resultados de análisis de calidad del laboratorio PROTEQUIMSA N° AP-0821-50, los resultados de los análisis presentados por la empresa indican que el agua de abastecimiento cumple con los valores máximos admisibles establecidos en la Norma de calidad del agua para consumo humano puestas en vigencia por el Ministerio de Salud.
6. Durante la inspección se constató que el sistema de desinfección estaba en operación, sin embargo, para verificar la concentración de cloro residual en la red, se realizó muestreo y análisis del cloro residual en la red de abastecimiento, el resultado muestra la inexistencia de cloro residual. Para verificar si el equipo portátil comparador de cloro y sus reactivos estaban en buen estado, se realizó otra medición de cloro residual en la sarta de bombeo en el punto de aplicación del cloro, con lo cual se logró detectar concentración de cloro residual.
7. La empresa EMASPAMOSA debe realizar la revisión de su proceso de desinfección y realizar los ajustes correspondientes y remitir a la ANA el informe con los registros correspondientes. La NTON 09 003-99 establece que toda agua que se abastece para consumo humano debe someterse a desinfección, incluso la de origen subterráneo, y la Norma de calidad de agua para consumo humano establece como Valor recomendado entre 0.5 a 1 mg/L.
8. La ampliación del Proyecto Urbanización Altos de Motastepe II Etapa, la empresa EMASPAMOSA, para su revisión y Visto Bueno debe presentar ante la Autoridad Nacional del Agua el diseño o las modificaciones del Sistema de Abastecimiento para dar cobertura a las 193 nuevas viviendas que conforman esta nueva Etapa II.
9. La empresa EMASPAMOSA no posee Plan de Monitoreo de Agua Potable, por lo que debe presentarlo ante la Autoridad Nacional del Agua. El Plan de monitoreo de calidad del agua de abastecimiento como mínimo debe incluir

objetivos, parámetros a monitorear), valores permisibles (normativa aplicable), indicadores de cumplimiento, frecuencia del monitoreo y los puntos de muestreo, costo aproximado. El monitoreo del agua potable debe estar adecuado a las etapas de control de calidad del Agua, como lo establece el art. 8 de la Norma Regional CAPRE (Normas de Calidad del Agua para Consumo Humano, bajo el Acuerdo Ministerial N° 65-94.

- 10 La empresa EMAPASMOSA cuenta con un Plan de Operación y Mantenimiento anual del 2021 aprobado por la Gerencia de EMAPASMOSA.

XIV. RECOMENDACIONES

Basados en las observaciones de campo, la Empresa urbanizadora debe:

1. Solicitar al proveedor las especificaciones del desinfectante utilizado, los cálculos de dosificación de cloro y realizar análisis de cloro residual en la red y digitalizar la información y remitirlas a ANA.
2. Rotular los componentes que conforman el sistema de abastecimiento.
3. La Empresa EMAPASMOSA debe presentar en el Plan de Monitoreo de Agua Potable del SAP ante la ANA. También se recomienda incluir el monitoreo frecuente de parámetros de calidad físicos-químicos básicos con equipos portátiles por cualquier eventualidad en el SAP.
4. La Empresa EMAPASMOSA debe chequear el funcionamiento y veracidad de su equipo de medición portátil utilizado para medir el parámetro de Cloro Residual.
5. Realizar reportes mensuales de los registros según la NTON 09006-11 deben estar de acuerdo al formato de reporte de operación de pozo, que se indica en el ANEXO NORMATIVO de la NTON 09006-11. Las cuales deberán ser adjuntados en el informe técnico anual.
6. Garantizar la implementación y cumplimiento de las actividades del Manual de Operación y Mantenimiento del SAP, llevar los respectivos registros en formato físico y digital, para su respectivo diagnóstico anual.

XV. REFERENCIAS

Autoridad Nacional del Agua. (2019). Título de Concesión para Aguas Subterráneas de un (01) Pozo Empresa de Agua Potable Alcantarillado Saniatrio Motastepe, S.A (EMAPASMOSA). *Resolución Administración N° 115-2018*, (págs. (1-4)). Managua.



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



Autoridad Nacional del Agua. (2020). Acta de Inspección N°11. ANA-OGA-INSP-2021-11, (págs. 1-3). Ciudad Sandino.

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario. (2020). Autorización de Renovación de Licencia de Operación. Resolución Administración N° CD-INAA-507-11-2019, (págs. 1-3). Managua.

Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales. (2004). Resolución Administrativa N° 06-2004. MARENA, Dirección General de Calidad Ambiental, Managua.

Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales. (2020). Resolución Administrativa N° DGCA/P0007/081119/013/2020. MARENA, Dirección General de Calidad Ambiental, Managua.

Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario Altos de Motastepe S.A. (2019). Informe Operacional Sistema de Agua Potable. EMAPASMOSA, Ciudad Sandino.

Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario Altos de Motastepe S.A. (2020). Informe Operacional. EMAPASMOSA, Ciudad Sandino.

ANEXOS

*Vamos
Adelante!*

ANEXO 1 INFORMES DE CALIDAD DEL AGUA (FÍSICOS, QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS)

**CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!**



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

INTUR, 4 Cuadras al Sur

PBX: 22668444 / 22668451 / www.ana.gob.ni





PRODUCTOS Y TECNOLOGIAS QUIMICAS S.A
PROTEQUIMSA

Estudios Ambientales, Venta de Productos Tecnológicos, Optimización de Procesos
RUC: 3631-0900-247246, Telf.: 8867-8674, protequimsa@gmail.com
Managua, Bo. San Judas del Centro de salud 1 1/2 c. este.

LABORATORIO QUIMICO

CERTIFICADO DE ANALISIS

AP-0821-00

EMPRESA / PROYECTO / PERSONA		DIRECCIÓN Calle, Managua, Comandante Espinoza		TELÉFONO	
Empresaria		Calle 12.9 Carretera Nueva a Masaya, 200 mts al este		NR	
ATENCIÓN:		CARGO		EMAIL	
Lic. Tamara Otonadas		Gerente General		tamara@protequimsa.com.ni	
FECHAS DE PROCESAMIENTO DE MUESTRA EN EL LABORATORIO		FECHA DE EMISIÓN DE CERTIFICADO DE ANALISIS		CATEGORÍA DE CUSTODIA	
INICIO DE ANALISIS		FIN DE ANALISIS		NÚMERO DE MUESTRAS	
10/07/2021		21/07/2021		51 Dos (2)	
FECHA Y HORA DE MUESTREO		MUESTREADO POR		TIPO DE MUESTRA	
10/07/2021 7:30 A.M.		Téc. Miguel Salas		Agua Subterránea	
SUPERVISOR DE MUESTREO		FUENTE		CONDICIONES	
Téc. Luis Méndez		Pozo		AP-12508-2E	
MÉTODO		ENVÍO REALIZADO		VALOR DE CONCENTRACION	
SVA EPA		PARÁMETRO		UNIDAD	
0221E		Coliforme Totales		NMP/100ml	
0221E		Coliforme Fecales		NMP/100ml	
				Pozo	
				Negativo	
				Negativo	

LEVANTADA DE REPORTE DE RESULTADOS: Se reporta por parámetro de acuerdo a la Unidad que se indica en la columna y línea respectiva y al límite de Detección que se especifica por parámetro. NR= No Reporta. Agency
SM: Método Utilizado es Standard Methods 21st edición, 2005. * Norma regional de calidad del agua para consumo humano
EPA = Environmental Protection

OBSERVACIONES: La muestra fue recibida, acondicionada e ingresada por personal del laboratorio

Los resultados reportados corresponden a los análisis realizados por el cliente

Ing. Soledad Bermúdez
Directora Ejecutiva Laboratorio Químico

Declaro que este informe de resultados será en uso exclusivo del cliente, el receptor garantiza la confidencialidad e integridad del mismo

Además

CON AMOR,
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

ANEXO 2 Copia de carta del 4 de mayo 2021 donde se describe la desinfección aplicada al sistema de agua potable.

EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO
DE ALTOS DE MOTASTEPE S.A

Managua, 4 de mayo 2021

Señores ANA
Sus manos

Por este medio remito la información solicitada en la visita de seguimiento a la operación del sistema administrado por la empresa EMAPASMOSA, a realizarse el día de hoy 4-05-2021.

En el listado de información, requerían la descripción de la desinfección aplicada al sistema de agua potable, a lo cual les informo que se utiliza hipoclorito de calcio inyectado a través de una bomba dosificadora de cloro, se llevan formatos de mediciones puntuales en toda la red del sistema.

En cuanto a los datos mensuales de cobertura de los servicios, los mismos son enviados al Departamento de Tarifas cada mes a la Lic. Cristel Tinoco.

En referencia al Permiso de Vertidos, el Estudio fue remitido ANA y se encuentra en proceso de revisión.

Sin más a que referirme, le saludo.


Lic. Tamara Libertad Granados Echegoyén
Gerencia EMAPASMOSA
22710310-88872774



Km. 9 Carretera Nueva a León, Urbanización Altos de Motastepe Contiguo a la Base Militar
Teléfonos 22710310

ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

ANEXO 3 Copia de carta del 29 de diciembre 2020 donde se describe la aprobación plan de mantenimiento anual 2021 EMAPASMOSA GERENCIA

Managua 29 de diciembre 2020

Licenciada Tamara Granados

Gerencia EMAPASMOSA

Sus manos


Estimada Licenciada:

Dando cumplimiento a lo normado por la empresa y cumpliendo en tiempo y formado por lo orientado, tengo a bien remitir para su aprobación PLANES DE MANTENIMIENTO ANUALES 2021 a ser ejecutados en año próximo.

Corresponden al sistema de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, de más está decir que fue elaborado en conjunto con el área técnica y operativa de la empresa.

Quedo atenta a cualquier aclaración y aprobación para ser remitido al área operativa.

Saludes


LIC Kersting Borrás



Ad
C
ESPERANZA
Y ALEGRÍA!

ANEXO 4Copia de la información sobre desinfección en el agua potable

EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO
DE ALTOS DE MOTASTEPE S.A

Managua, 4 de mayo 2021

Señores ANA
Sus manos

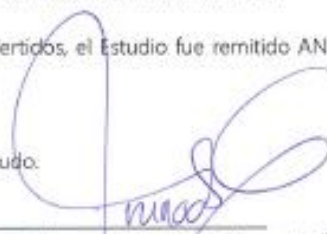
Por este medio remito la información solicitada en la visita de seguimiento a la operación del sistema administrado por la empresa EMAPASMOSA, a realizarse el día de hoy 4-05-2021.

En el listado de información, requerían la descripción de la desinfección aplicada al sistema de agua potable, a lo cual les informo que se utiliza hipoclorito de calcio inyectado a través de una bomba dosificadora de cloro, se llevan formatos de mediciones puntuales en toda la red del sistema.

En cuanto a los datos mensuales de cobertura de los servicios, los mismos son enviados al Departamento de Tarifas cada mes a la Lic. Cristel Tinoco.

En referencia al Permiso de Vertidos, el Estudio fue remitido ANA y se encuentra en proceso de revisión.

Sin más a que referirme, le saludo.


Lic. Tamara Libertad Granados Echegoyén
Gerencia EMAPASMOSA
22710310-88872774



Km. 9 Carretera Nueva a León, Urbanización Altos de Motastepe Contiguo a la Base Militar
Teléfonos 22710310

ANEXO 5 Resolución Administrativa N° CD-INAA-507-11-2019

Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

Aquí nos reunen,
un Sol que no declina
El Sol que alumbró
las nuevas victorias
2019

CERTIFICACIÓN

La Suscrita Secretaria de Actuaciones del Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, nombrada mediante Resolución Administrativa No. CD-INAA-178-05-2019 del Consejo de Dirección del INAA del día tres de mayo del año dos mil diecinueve CERTIFICA el Acta No. 008-2019 de las nueve y treinta minutos de la mañana del ocho de noviembre del año dos mil diecinueve, celebrada en Sesión del Consejo de Dirección de INAA, contenida en folios del 866 al 868 del Libro de Actas del Año Dos Mil Diecinueve que contiene la Resolución No. CD-INAA-507-11-2019 donde se Autoriza a la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Urbanización Altos de Motastepe, Sociedad Anónima (EMAPASOSA), la **RENOVACIÓN DE LICENCIA DE OPERACIÓN** para la administración de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario que comprende a la Urbanización conocida como "Altos de Motastepe" la que integra y literalmente dice: PARTES INCONDUCTENTES.-

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONSEJO DE DIRECCIÓN DEL INAA
No. CD-INAA-507-11-2019
"AUTORIZACIÓN DE RENOVACIÓN DE LICENCIA DE OPERACIÓN"

El Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), en uso de las facultades que les confiere la Ley No. 275, Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 18 del 26 de Enero de 1998 y el Decreto No. 25-98, Reglamento a la Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 70 del 18 de Abril de 1998; así como el Acuerdo Presidencial No. 182-2016, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 03 del 09 de Enero del 2019; Acuerdo Presidencial No. 139-2016, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 107 del 09 de Junio del 2016, y solicitud de renovación de Licencia de Operación presentada por la señora Tamara Libertad Granados Echegoyen, en su calidad de Apoderada General de Administración de la EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPASOSA).

CONSIDERANDO

I


Que con fecha del ocho de julio del año dos mil once, mediante Resolución Administrativa No. PE-RA 007-2011, el Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), aprobó por un plazo de cinco (05) años, la Renovación de Licencia de Operación para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, a favor de la EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPASOSA), ubicada en la Urbanización conocida como "ALTOS DE MOTASTEPE".

II


Que con fecha del veintitrés de octubre del año dos mil diecinueve, y una vez vencido el plazo inicialmente otorgado, la señora Tamara Libertad Granados Echegoyen, en su calidad de Apoderada General de Administración de la EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPASOSA), presentó ante este Consejo de Dirección, solicitud de renovación de la Licencia de Operación, todo de conformidad con lo establecido en el artículo 44 del Decreto No. 44-2010, Reglamento de la Ley No. 620 Ley General de Aguas Nacionales, publicado en Las Gacetas Nos. 150 y 151 del 09 y 10 de Agosto del 2010, el cual establece "Artículo 44. Operación para Acueductos de Distribución de Agua Potable. La Licencia para operar estos sistemas será por un plazo no mayor de cinco años, el cual podrá ser renovado de acuerdo al interés de las partes".

III

Que el artículo 1 de la Ley No. 275, Ley de Reforma a Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), establece que: "El Instituto tendrá a su cargo la regulación, fiscalización y normación del sector agua potable y alcantarillado sanitario en el país. Para el logro de sus objetivos tendrá las siguientes funciones y atribuciones: B) Regular y fiscalizar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado".

 FE,
FAMILIA
Y COMUNIDAD!

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
TEL: 2266444-2266451 | EMAIL: ana@ana.gob.ni | WWW: www.ana.gob.ni | Abril 2019





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Así nos llama,
un Sol que se declina
El Sol que alumbró
las nuevas victorias
cada día

20

sanitario, por parte de las empresas que operan dichos servicios todo de acuerdo a la ley sobre la materia..”.

IV

Que el artículo 3 de la Ley No. 275, Ley de Reforma a Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), establece que: “La Representación, Dirección y Administración del Instituto estará a cargo de: -Un Consejo de Dirección.-” “El Consejo de Dirección tendrá las siguientes facultades:.. a) Decidir sobre asuntos relativo a las concesiones, licencias y/o permisos en los sectores de agua potable y alcantarillado sanitario de conformidad con lo establecido en las leyes de la materia..”.

V

Que durante los cinco años de operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, la EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPASMOGA), ha cumplido con las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, su Reglamento y demás normativa vigente, así como en lo que concierne a la aplicación de las tarifas establecidas para los usuarios de dicha urbanización, este CONSEJO DE DIRECCIÓN DEL INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (INAA), una vez verificada la información proporcionada y cumplidas las formalidades de Ley; en uso de las facultades y considerandos anteriormente relacionados;

DOR TANTO; RESUELVE:

PRIMERO: AUTORIZAR la RENOVACIÓN de la LICENCIA DE OPERACIÓN para la administración de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, a favor de la sociedad denominada EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPASMOGA), representada por la señora Tamara Libertad Granados Echegoyén en su calidad de Apoderada General de Administración.

SEGUNDO: INFORMAR a la señora Tamara Libertad Granados Echegoyén en su calidad de Apoderada General de Administración de EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPASMOGA), que la presente renovación de la LICENCIA DE OPERACIÓN tendrá una vigencia de CINCO (05) AÑOS, pudiendo ser suspendida o cancelada, por incumplimiento a lo que se establezcan en las cláusulas contractuales del Contrato de licencia de Operación, la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, su Reglamento y demás normativa vigente. Una vez vencida la vigencia de la presente Licencia de Operación, se deja a salvo el derecho del solicitante de transitar las renovaciones que considere pertinentes, según los términos establecidos por Ley.

TERCERO: Esta resolución entrará en vigencia al momento de la publicación en La Gaceta, Diario Oficial. NOTIFIQUESE.-

Dado en la ciudad de Managua, a los ocho días del mes de noviembre del año dos mil diecinueve.- (E) R. LACAYO U. (Presidente).- (I). OCTAVIO ARAGON C.- Es conforme con su original con el cual fue debidamente cotejado.

Managua, Doce de Noviembre del Año Dos Mil Diecinueve.-

DEBORA MARIA SEQUEIRA RETETA

Secretaria de Apoyos del Consejo de Dirección



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

TEL: 2266-8444, 2266-8451 / FAX: 2266-8444 / www.ana.gob.ni / ANA 1084



ANEXO 6 Resolución Administrativa N° CD-INAA-506-11-2019

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

Aquí nos ilumina,
un Sol que no se oculta
El Sol que alumbró
las nuevas victorias
más allá

2019

CERTIFICACIÓN

La Suscrita Secretaría de Actuaciones del Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, nombra mediante Resolución Administrativa No. CD-INAA-179-05-2019 del Consejo de Dirección del INAA del día tres de mayo del año dos mil diecinueve CERTIFICA el Acta No. 009-2019 de las nueve y treinta minutos de la mañana del ocho de noviembre del año dos mil diecinueve, celebrada en Sesión del Consejo de Dirección de INAA, contenida en folios del 866 al 870 del Libro de Actas del Año Dos Mil Diecinueve que contiene la Resolución No. CD-INAA-506-11-2019 donde se Autoriza a la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Urbanización Altos de Motastepe, Sociedad Anónima (EMASAPASOA), las TARIFAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO para los Residentes de la Urbanización conocida como "Altos de Motastepe" la que integra y literalmente dice:
PARTES INCONCORDANTES.-

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONSEJO DE DIRECCIÓN DEL INAA
No. CD-INAA-506-11-2019
"APROBACIÓN DE TARIFAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO"

El Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), en uso de las facultades que les confiere la Ley No. 275, Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA), publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 18 del 28 de Enero de 1998 y el Decreto No. 25-98, Reglamento a la Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA), publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 70 del 18 de Abril de 1999; así como el Acuerdo Presidencial No. 182-2019, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 03 del 09 de Enero del 2019 y el Acuerdo Presidencial No. 139-2016, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 101 del 09 de Junio del 2016.

CONSIDERANDO

I
Que con fecha del veintidós de julio del año dos mil diecinueve, la señora Tamara Libertad Granados Echagoyén, en su calidad de Apoderado General de Administración de la sociedad EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMASAPASOA), sometió ante el Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA), propuesta de aprobación de tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a ser aplicadas a los usuarios que habitan en la urbanización conocida como "ALTOS DE MOTASTEPE", ubicada en el sector del kilómetro 8 de la carretera nueva a León, contiguo a la Base Militar.

II
Que el artículo 1 de la Ley No. 275, Ley de Reforma a Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), establece que: "El Instituto tendrá a su cargo la regulación, fiscalización y normación del sector agua potable y alcantarillado sanitario en el país. Para el logro de sus objetivos tendrá las siguientes funciones y atribuciones: el Aprobar, fijar y fiscalizar las tarifas de los servicios, de conformidad a lo establecido en la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y al Decreto Tarifario, mediante la publicación del correspondiente Acuerdo Tarifario, específico para cada concesionario."

III
Que el artículo 3 de la Ley No. 275, Ley de Reforma a Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), establece que: "La Representación, Dirección y Administración del Instituto estará a cargo de: «Un Consejo de Dirección.» "El Consejo de Dirección tendrá las siguientes facultades: f) Aprobar las tarifas de servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, las tarifas por el uso de las redes de distribución y los precios finales al consumidor propuestos por los concesionarios; de acuerdo a las leyes y reglamentos vigentes".

IV
Que la EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE MOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMASAPASOA), ha cumplido con las disposiciones legales establecidas en la Ley No. 277, Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, su Reglamento, el Decreto No. 45-98, Disposiciones para la fijación de las Tarifas en el Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y demás normativa vigente, éste CONSEJO DE DIRECCIÓN DEL INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (INAA), una vez verificada la información proporcionada y cumplidos las formalidades de Ley; en uso de las facultades y considerandos anteriormente relacionados:

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
TEL: 22668444 22668451 FAX: presidencia@ana.gob.ni WEB: www.ana.gob.ni Apto 1384



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

Aquí nos reunimos,
 en el Sol que no declina
 Si el Sol que ilumina
 las nuevas victorias
 nuestro canto

2021

FOR TANTO; RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a ser aplicada a los usuarios que habitan en la urbanización conocida como "ALTOS DE NOTASTEPE", conforme la tabla siguiente:

RANGOS M ³	CARGO VARIABLE AP C\$/M ³	CARGO VARIABLE AS C\$/M ³	COSTO DE REGULACIÓN INAA
0 a más	15.20	15.20	1.5%

SEGUNDO: INFORMAR la señora Tamara Libertad Granados Echequén, en su calidad de Apoderado General de Administración de la sociedad EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE NOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPANOSA), que:

- Las tarifas aprobadas en la presente resolución para los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario estarán vigentes durante el periodo 2019-2021, las cuales podrán ser indexadas conforme a la variación del índice de precios al consumidor (IPC) publicado por el Banco Central de Nicaragua (BCN), cuando éste alcance una variación del 10%;
- Toda indexación a futuro deberá ser previamente validada por el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA);
- Durante el periodo de vigencia de las tarifas autorizadas en la presente resolución, los usuarios de la urbanización conocida como "ALTOS DE NOTASTEPE", se clasificarán en una sola categoría tarifaria, siendo ésta la "domiciliar"; y
- La facturación del Servicio de agua potable se hará conforme al consumo registrado por el medidor de agua potable y que deberá estar instalado en la vivienda de cada usuario. En el caso del alcantarillado sanitario se facturará al 80% con relación al consumo de agua potable.

TERCERO: INFORMAR la señora Tamara Libertad Granados Echequén, en su calidad de Apoderado General de Administración de la sociedad EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE NOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPANOSA), que debe transferir al Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, un porcentaje del UNO PUNTO CINCO POR CIENTO (1.5%) en concepto de tasa de regulación, de acuerdo a las disposiciones legales del sector agua potable y saneamiento, el que será calculado en base al valor de la facturación bruta mensual. Dicha transferencia la deberá efectuar al mes siguiente del mes facturado inmediato anterior.

CUARTO: INFORMAR la señora Tamara Libertad Granados Echequén, en su calidad de Apoderado General de Administración de la sociedad EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE NOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPANOSA) que debe llevar un registro estadístico de la facturación de los servicios conforme las tarifas aprobadas en la presente Resolución Administrativa, debiendo además informar mensualmente al Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados los cobros y valores facturados a sus usuarios.

QUINTO: INFORMAR en un plazo máximo de treinta días a los usuarios radicados en la Urbanización ALTOS DE NOTASTEPE, la aplicación de las tarifas autorizadas mediante la presente Resolución Administrativa, la que deberá ser publicada por parte de la señora Tamara Libertad Granados Echequén, en su calidad de Apoderado General de Administración de la sociedad EMPRESA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN ALTOS DE NOTASTEPE, SOCIEDAD ANÓNIMA (EMAPANOSA).

SEXTO: Esta resolución entrará en vigencia al momento de su publicación en la Gaceta, Diario Oficial. NOTIFIQUESE.-

Hecho en la ciudad de Managua, a los ocho días del mes de noviembre del año dos mil diecinueve.- (f) R. LACAYO U. (Presidente).- f) OCENPIO ARAGON C.- En conforme con su original con el cual fue debidamente cotejado.

Managua, Doce de Noviembre del Año Dos Mil Diecinueve.-

DEBORA MARÍA ESCOBEDO SUAREZ

Secretaría de Asesoraciones del Consejo de Dirección



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

TEL: 2266 8444, 2266 8451 E-MAIL: info@ana.gob.ni WEB: www.ana.gob.ni Apto. 1804

