

## CUADRO DE CONTENIDO

ITEM		Pág.
1.0	Introducción	1
2.0	Aspectos Técnicos	3
2.1	Cumplimiento de las normativas ambientales de la fase de operación y mantenimiento.	3
2.2	Equipo utilizado en el proyecto, personal, avance de actividades, y problemas afrontados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas	6
2.3	Datos de producción o uso y problemas que se presenten (si el proyecto se encuentra en etapa de operación)	10
3.0	Programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental	17
3.1	Cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de Aprobación a la fecha de presentación del informe	17
4.0	Observaciones y Recomendaciones Generales para el Promotor	21
5.0	Anexos	25
	Anexo N° 1:Registro Fotográfico	
	Anexo N° 2:Reportes de Análisis de Laboratorio	
	Anexo N° 3:Reportes de Actividades de la Cuadrilla de Mantenimiento de Operación-de enero a junio de 2019.	
	Anexo N° 4: informes mensual de enero de 2019	
	Anexo N° 5: informes mensual de febrero de 2019	
	Anexo N° 6: informes mensual de marzo de 2019	
	Anexo N° 7: informes mensual de abril de 2019	
	Anexo N° 8: informes mensual de mayo de 2019	
	Anexo N° 9: informes mensual de junio de 2019	
	Anexo N° 10: Resolución del Auditor Ambiental Responsable del Informe de Seguimiento	

## 1. INTRODUCCIÓN:

A continuación se presenta el **Informe Semestral N°6**, de Seguimiento Ambiental de la Fase de **Operación y Mantenimiento** en cumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental a través de la Resolución DIEORA IA- 053- 2013, del 28 de marzo de 2013, que aprueba la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES - IDAAN., el proyecto “**Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario de Parita, Provincia de Herrera- incluye 2 Estaciones de Bombeo y una planta de tratamiento**”, según Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II,

El presente Informe, corresponde al Informe Semestral de Seguimiento Ambiental, N° 6, del periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2019.

Contiene las evidencias correspondientes a la fase de Operación y Mantenimiento, realizadas en el trimestre del periodo presentado.

### **Operación**

El proyecto en su etapa **operativa** contempla el funcionamiento tanto de la **Estación de bombeo** que fue diseñada para impulsar el agua residual, y **la planta de tratamiento**, la cual cuenta con personal permanente, insumos (electricidad, agua, etc) y un programa de mantenimiento periódico.

La estación de bombeo cuenta con un plan de emergencia ante la falla del fluido eléctrico, por lo general, un generador de emergencia que supla de energía la estación y así darle continuidad al servicio hasta la planta de tratamiento.

La planta de tratamiento está ubicada en las coordenadas en la entrada de la misma son N 884775.50 y E 553254.67. Igualmente, la planta de tratamiento contempla un plan de emergencia para evitar colapsos en el sistema.

La planta de tratamiento cuenta con un personal permanente para el manejo de los procesos que se llevarán a cabo en la misma y un personal administrativo. Ambas estructuras estarán bajo la responsabilidad del promotor del proyecto

### **Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:**

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Parita, Provincia de Herrera, fue proyectada bajo un esquema del proceso aerobio basado en un sistema de lodos activados en la modalidad de aeración extendida. El tratamiento de las aguas residuales domésticas incluye dos niveles de tratamiento: el primario y el secundario. También incluye la disposición de las aguas residuales tratadas y los derivados de lodos.

La planta de tratamiento tiene una capacidad de 360,000 GPD para atender una población estimada de 4,299 habitantes, utilizando criterios de modularidad que permitan la expansión por etapas y flexibilidad para trabajo en caso de falla de alguno de los módulos, el diseño considera dos (2) módulos de 180,000 GPD cada uno.

En cuanto al efluente tratado se consideran los valores de normados en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2000 para descarga directamente a cuerpos receptores. Principalmente se han considerado los siguientes parámetros:

## 2. ASPECTOS TÉCNICOS:

### 2.1 Cumplimiento de las Normativas Ambientales en la Fase de Operación y Mantenimiento.

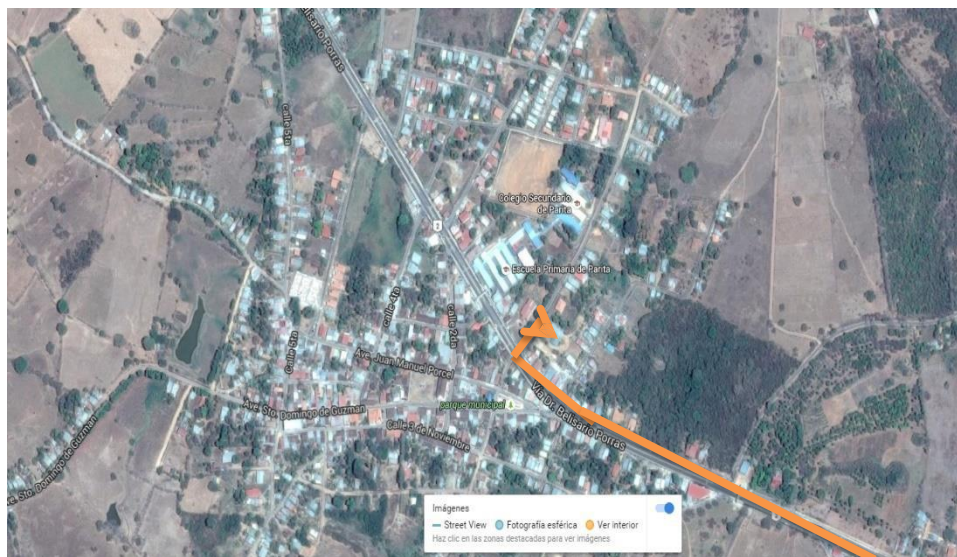
- ☐ REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35 – 2000 Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de agua Superficiales y Subterráneas.
- ☐ REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua, descarga de Efluentes Líquidos a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- ☐ REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 47-2000 Agua, AGUA, NORMA DE USOS Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS.
- ✓ **Decreto N° 252 de 1971.** Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo
- ✓ **Resolución No 505 del 6 de octubre de 1999**, MICI reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- ✓ **Resolución No 506 del 6 de octubre de 1999**, MICI reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- ✓ **Resolución No 124 del 20 de marzo del 2001.** Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.



## b. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

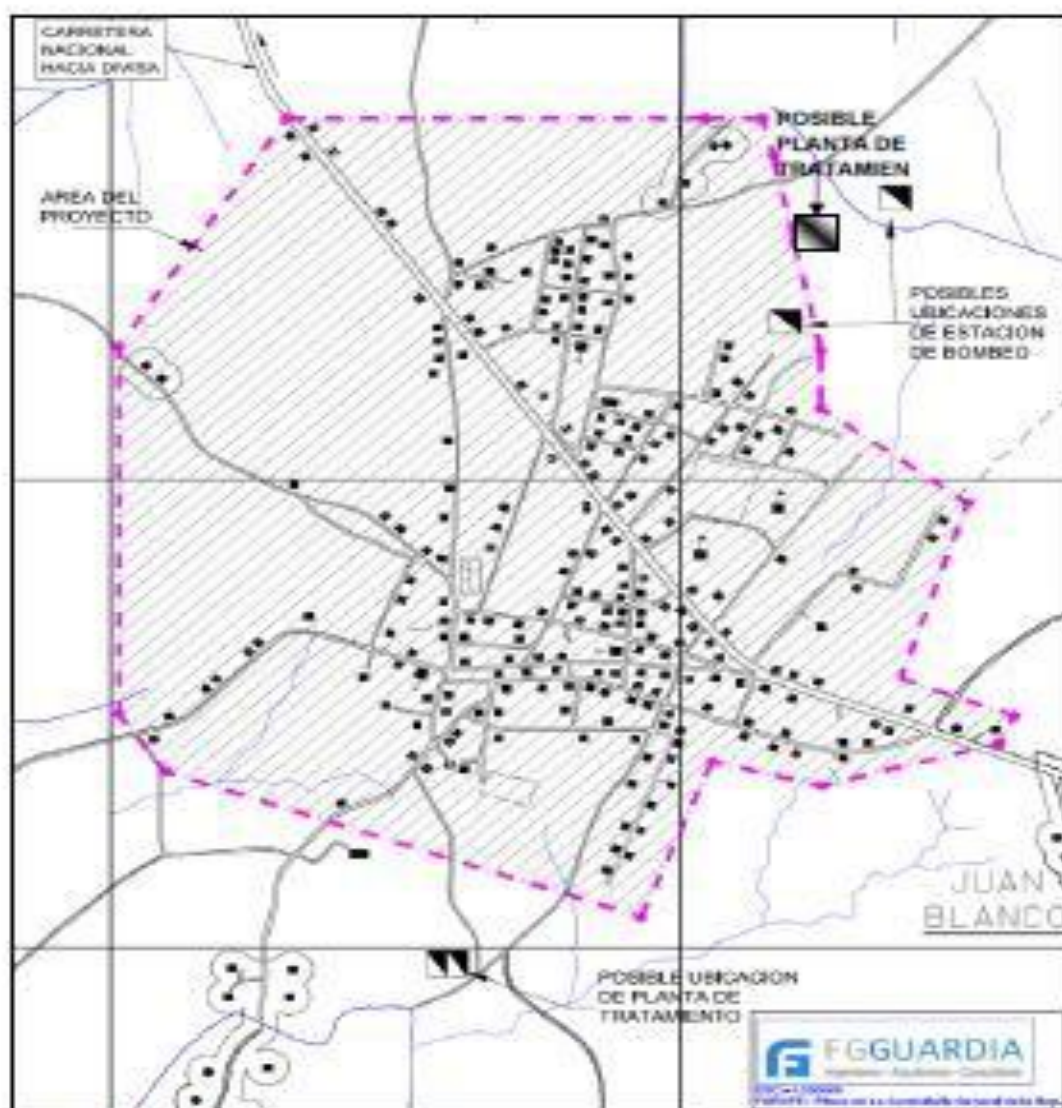
El proyecto se localiza, en la provincia de Herrera, distrito de Parita, corregimiento de Parita Cabecera:

**Mapa de la localización del proyecto:**



**Fuente: Google Earth**

## b-1. Localización de la Planta de Tratamiento



Fuente: Elaboración propia, 2011.

## 2.2. EQUIPO UTILIZADO, PERSONAL CLAVE, ACTIVIDADES Y PROBLEMAS DE LA OBRA UTILIZADO EN EL PROYECTO:

### a. EQUIPO EN OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO,

ITEM	Equipo en operación en la Planta de Tratamiento que requiere de Control, Verificación y Mantenimiento preventivo	Cantidad
1	Mezclador Principal	1
2	Bombas de retorno y lodos	1
3	Soplador de Aire	1
4	Centro de Control de Motores	1
5	Sistema de Dosificación de Cloro	1
6	Rejillas y Canastas de Retención de Sólidos	1
7	Boyas de control de nivel	1
8	Válvulas motores de entrada	1
9	Válvulas de retención y Válvulas de control	1
10	Cámara de Aireación	1
11	Cámara de Sedimentación	1
12	Digestor de Lodo	1
13	Cámara de cloración	1
14	Lecho de secado	1

### b. PERSONAL

Durante esta fase de **Operación y Mantenimiento**, **El CONSORCIO PARITA EXTRACO – JOCA**, mantiene dentro de sus estructuras el siguiente personal para la Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento Norte, Sur y Estación de Bombeo:

### Personal de Control de Plantas

ITEM	Cantidad de Personal	Cargo	Horario de Trabajo
1	1	Ing. Jefe de Mantenimiento	7:00am – 5:00pm
2	1	Operador de Mantenimiento	1:00pm- 9:00pm
3	1	Operador de Mantenimiento relevo	6:00 am a 2:00pm:
4	1	Celador	9:00pm a 6:00 am

### Personal de Mantenimiento Eléctrico

ITEM	Cantidad de Personal	Cargo	Función cada 15 días
1	1	Técnico de Electromecánica	Revisión y mantenimiento de motores arrancadores, tablero de control, reparación de daños en general.
2	1	Ayudante Electromecánico	

### Personal de Laboratorio: Pruebas Físico – Químicas cada 3 meses

ITEM	Cantidad de Personal	Cargo	Función cada 15 días
1	1	Laboratorio de Análisis Industriales, S.A	Toma de muestras en cumplimiento de la Normativa Copanit 35 2000..

### Personal de Mantenimiento de áreas de verdes.

ITEM	Cantidad de Personal	Cargo	Función cada 15 días
1	1	Servicio Generales	Limpieza de áreas verdes, rejillas y filtros de las plantas de tratamiento, y Estación de Bombeo.

### Personal de Mantenimiento de la red

ITEM	Cantidad de Personal	Cargo	Función cada 15 días
1	2	Operarios	Mantenimiento preventivo , correctivo y de limpieza de la red de la PTAR de Parita, tanto en la Norte como en la Sur.....

## Porcentaje de Avance del Cumplimiento de las normativas ambientales:

Durante el presente periodo, del 1 de enero al 30 junio de 2019, se realiza muestreo diario de agua residual de entrada, procedente de las líneas del sistema de recolección; y de los reactores, donde se realiza el proceso de descomposición biológica-físico-química de la materia, y en la descarga de salida, hacia el cuerpo receptor,). Por otra parte se incluye el análisis semestral por un laboratorio certificado ante el Ministerio de Ambiente: AQUATEC, quien corrobora y verifica los parámetros de la PTAR de Parita, según el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT-35, 2000.(ver anexo 2)

En el cuadro N°1 se detallan las actividades realizadas durante este periodo.

Actividades a Evaluar	Periodo	Realizado
<b>Cumplimiento de Normativas Ambientales</b>		
<b>Permiso de Descarga de Agua</b>	<b>En trámite</b>	<b>X</b>
<b>RES. AG-0466-2002</b>		<b>x</b>
<b>COPANIT 47 2000</b>		
<b>COPANIT 35-2000</b>		
<b>PRUEBAS DE LABORATORIO</b>		✓
Sólidos totales (ST): Máximo permitido 500 mg/L	25 de junio de 2019	✓
Sólidos Suspendidos (SS): Máximo permitido 35 mg/L	25 de junio de 2019	✓
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO): Máximo permitido 35 mg/L	25 de junio de 2019	✓
Oxígeno disuelto (O.D.): Máximo permitido 1 – 2 mg/l.	25 de junio de 2019	✓
PH: Valor requerido: 6.5 – 8.5.	25 de junio de 2019	✓
Temperatura: Valor requerido: 20 – 25 grados centígrados.	25 de junio de 2019	✓
Cloro Residual: Valor requerido: 0.5 – 1.5 PPM.	25 de junio de 2019	✓
otros análisis que nos indican el funcionamiento adecuado de la PTAR.( Nitrógeno, Nitratos, Fosforo)	25 de junio de 2019	✓
<b>Medidas de Seguridad del Personal de la obra</b>	1 de enero al 30 de junio	✓
<b>Programa de Mantenimiento de Áreas Verdes.</b>	1 de enero al 30 de junio	✓
<b>Programa de Mantenimiento Preventivo</b>	1 de enero al 30 de junio	✓
<b>Programa de Mantenimiento Correctivo</b>	1 de enero al 30 de junio	✓

## **Actividades y Problemas de la Obra:**

El presente informe, corresponde al Informe Trimestral de Seguimiento Ambiental, N°6, de la Fase de Operación y Mantenimiento del periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2019.

Las actividades realizadas corresponden a la etapa de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento y Estación de Bombeo Norte y Sur, donde se destacan las siguientes actividades.

## **Problemas de la fase de Operación y Mantenimiento:**

Para este periodo, el análisis de laboratorio cumple con los niveles establecidos por la Norma **COPANIT 35 2000**. (Ver informe de Análisis de AQUATEC, elaborado el 25 de junio de 2019.

Dentro de las principales actividades de carácter ambiental realizadas durante el periodo trimestral evaluado del 1 de enero al 30 de junio de 2019, se describe en los informes mensuales respectivos, las rutinas de los procesos por frecuencia de tiempo de las actividades preventivas para lograr el buen funcionamiento de la planta de tratamiento y se cumpla con la norma de descarga Copanit 35, 2000.

## **Procedimiento de mantenimiento:**

### **1. Áreas verdes**

En la PTAR de Parita se procede a realizar una limpieza de áreas verdes cada 15 días, y se incluye el corte de malezas y fumigación con herbicida, por fuera de la cerca perimetral, manteniendo el control vegetativo y el área libre de plagas

### **2. Muestreo de aguas tratadas**

Cada 15 días se realiza toma de muestras de las aguas tratadas y por el laboratorio de la PTAR instalado.

Cada tres (3) meses, se realiza un análisis de las aguas tratadas por un Laboratorio certificado, que acredita los resultados del muestreo y del análisis de agua residual.

### **3. Rutinas de Operación y Mantenimiento**

Diariamente se realiza extracción de desechos flotantes y lodo sedimentado y Limpieza de cámara de aireación (recolección de basura inorgánica). (Ver informes mensuales de rutinas realizadas en enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio de 2019, para mayor detalle ver anexos 4, 5, 6, 7,8 y9)

### **3 DATOS DE PRODUCCIÓN O USO Y PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN (SI EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)**

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Parita, Provincia de Herrera, en operación desarrolla el proceso aerobio, basado en un sistema de lodos activados en la modalidad de aireación extendida. El tratamiento de las aguas residuales domésticas incluye dos niveles de tratamiento: el primario y el secundario. También incluye la disposición de las aguas residuales tratadas y los derivados de lodos.

La planta de tratamiento tiene una capacidad instalada de operación de 360,000 GPD para atender una población estimada de 4,299 habitantes, utilizando criterios de modularidad que permitan la expansión por etapas y flexibilidad para trabajo en caso de falla de alguno de los módulos, el diseño considera dos (2) módulos de 180,000 GPD cada uno.

En la actualidad sólo se procesan el 13,5%, que corresponde a 48,741.5 galones diarios aproximadamente, con una capacidad ociosa del 86.5%. Esto se debe a que no se han conectado el 100% de las viviendas proyectadas para el sistema de tratamiento de aguas residuales.

En cuanto al efluente tratado se consideran los valores de normados en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2000 para descarga directamente a cuerpos receptores. Principalmente se han considerado los siguientes parámetros:




## Rutinas de Operación y Mantenimiento que se ejecuta en la PTAR de Parita

### RUTINAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DENTRO

EQUIPO	PROCESOS
<b>Mezclador Superficial</b> 	<b>Rutinas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soltar los tensores para llevar los mezcladores a la orilla</li> <li>2. Limpieza de motor y flotador</li> <li>3. Limpieza boyas y tensores</li> <li>4. Captación de parámetros de operación (Corriente y voltaje)</li> <li>5. Verificación de protección termomagnética (Ajuste según valor)</li> <li>6. Ajuste de todos los tornillos tanto del flotador como el motor</li> <li>7. Verificación de empalmes eléctricos</li> <li>8. Limpieza de propela</li> <li>9. Lubricación de rodamientos</li> <li>10. Pintar motores eléctrico</li> </ol>
<b>Bombas de Retorno y Lodos</b> 	<b>Rutinas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Captación de parámetros de operación (corriente y voltaje)</li> <li>2. Verificación de protección termo magnética (Ajuste según valor)</li> <li>3. Verificación de empalmes eléctricos</li> <li>4. Extracción de equipo para su revisión y limpieza</li> <li>5. Ajuste de todos los tornillos de la bomba</li> <li>6. Verificar la condición de la condición de los grilletes</li> <li>7. Verificar la condición de la cadena de izamiento de la bomba</li> <li>8. Revisión de rieles guías y soporte de bombas</li> </ol>
<b>Soplador de Aire</b> 	<b>Unidad Sopladora</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpieza de Unidad sopladora</li> <li>2. Re-apriete de todas las conexiones de potencia</li> <li>3. Verificación de tensión de correas y apretar si es necesario</li> <li>4. Limpieza del cuarto de control de motores</li> <li>5. Verificación de nivel de aceite y fugas en la unidad sopladora</li> <li>6. Limpieza de filtro</li> <li>7. Revisión o Reemplazo de aceite lubricante de la unidad sopladora</li> <li>8. Revisión o Reemplazo de filtro</li> <li>9. Reemplazo de Cilindro gas Cloro</li> <li>10. Revisión o Reemplazo de cables</li> </ol>
<b>Sistema de Dosificación de Cloro</b> 	<b>Rutinas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haga girar la manija de la válvula en sentido de las agujas del reloj para cerrar la válvula del cilindro.</li> <li>2. Motor</li> <li>3. Espere que baje el indicador del manómetro de flujo a cero. El indicador en frente del alimentador de gas debe indicar cero gas.</li> <li>4. Captación de parámetros de operación (corriente y voltaje)</li> <li>5. Verificación de protección termo magnética (ajuste según valor)</li> <li>6. Espere aproximadamente un minuto, el indicador debe permanecer en cero. Si el indicador baja o no cae hasta cero, es posible que la válvula no esté bien cerrada. Asegurese de que la válvula esté cerrada antes de continuar.</li> <li>7. Verificación de empalmes eléctricos</li> </ol>
<b>Centro de Control de Motores</b> 	<b>Rutinas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el visual y asegure los que el cilindro de suministro de gas quede en la posición "No Gas" al dar vuelta a la manija de reposición. Si el indicador vuelve a cero, hay presión de gas.</li> <li>2. Limpie el exterior e interior de la bomba de cloro.</li> <li>3. Limpieza del lodo y/o contaminación de gases. Quite el alimentador de gas</li> <li>4. Limpieza de conexiones eléctricas</li> <li>5. Reemplazo de cilindro de gas</li> <li>6. Reemplazo de relay térmico</li> <li>7. Reemplazo de junta de plomo</li> <li>8. Inspección de conexiones de gas</li> <li>9. Inspección de conexiones de gas</li> <li>10. Inspección de conexiones de gas</li> <li>11. Inspección de conexiones de gas</li> <li>12. Inspección de conexiones de gas</li> <li>13. Inspección de conexiones de gas</li> <li>14. Inspección de conexiones de gas</li> <li>15. Inspección de conexiones de gas</li> <li>16. Inspección de conexiones de gas</li> <li>17. Inspección de conexiones de gas</li> <li>18. Inspección de conexiones de gas</li> <li>19. Inspección de conexiones de gas</li> <li>20. Inspección de conexiones de gas</li> <li>21. Inspección de conexiones de gas</li> <li>22. Inspección de conexiones de gas</li> <li>23. Inspección de conexiones de gas</li> <li>24. Inspección de conexiones de gas</li> <li>25. Inspección de conexiones de gas</li> <li>26. Inspección de conexiones de gas</li> <li>27. Inspección de conexiones de gas</li> <li>28. Inspección de conexiones de gas</li> <li>29. Inspección de conexiones de gas</li> <li>30. Inspección de conexiones de gas</li> <li>31. Inspección de conexiones de gas</li> <li>32. Inspección de conexiones de gas</li> <li>33. Inspección de conexiones de gas</li> <li>34. Inspección de conexiones de gas</li> <li>35. Inspección de conexiones de gas</li> <li>36. Inspección de conexiones de gas</li> <li>37. Inspección de conexiones de gas</li> <li>38. Inspección de conexiones de gas</li> <li>39. Inspección de conexiones de gas</li> <li>40. Inspección de conexiones de gas</li> <li>41. Inspección de conexiones de gas</li> <li>42. Inspección de conexiones de gas</li> <li>43. Inspección de conexiones de gas</li> <li>44. Inspección de conexiones de gas</li> <li>45. Inspección de conexiones de gas</li> <li>46. Inspección de conexiones de gas</li> <li>47. Inspección de conexiones de gas</li> <li>48. Inspección de conexiones de gas</li> <li>49. Inspección de conexiones de gas</li> <li>50. Inspección de conexiones de gas</li> <li>51. Inspección de conexiones de gas</li> <li>52. Inspección de conexiones de gas</li> <li>53. Inspección de conexiones de gas</li> <li>54. Inspección de conexiones de gas</li> <li>55. Inspección de conexiones de gas</li> <li>56. Inspección de conexiones de gas</li> <li>57. Inspección de conexiones de gas</li> <li>58. Inspección de conexiones de gas</li> <li>59. Inspección de conexiones de gas</li> <li>60. Inspección de conexiones de gas</li> <li>61. Inspección de conexiones de gas</li> <li>62. Inspección de conexiones de gas</li> <li>63. Inspección de conexiones de gas</li> <li>64. Inspección de conexiones de gas</li> <li>65. Inspección de conexiones de gas</li> <li>66. Inspección de conexiones de gas</li> <li>67. Inspección de conexiones de gas</li> <li>68. Inspección de conexiones de gas</li> <li>69. Inspección de conexiones de gas</li> <li>70. Inspección de conexiones de gas</li> <li>71. Inspección de conexiones de gas</li> <li>72. Inspección de conexiones de gas</li> <li>73. Inspección de conexiones de gas</li> <li>74. Inspección de conexiones de gas</li> <li>75. Inspección de conexiones de gas</li> <li>76. Inspección de conexiones de gas</li> <li>77. Inspección de conexiones de gas</li> <li>78. Inspección de conexiones de gas</li> <li>79. Inspección de conexiones de gas</li> <li>80. Inspección de conexiones de gas</li> <li>81. Inspección de conexiones de gas</li> <li>82. Inspección de conexiones de gas</li> <li>83. Inspección de conexiones de gas</li> <li>84. Inspección de conexiones de gas</li> <li>85. Inspección de conexiones de gas</li> <li>86. Inspección de conexiones de gas</li> <li>87. Inspección de conexiones de gas</li> <li>88. Inspección de conexiones de gas</li> <li>89. Inspección de conexiones de gas</li> <li>90. Inspección de conexiones de gas</li> <li>91. Inspección de conexiones de gas</li> <li>92. Inspección de conexiones de gas</li> <li>93. Inspección de conexiones de gas</li> <li>94. Inspección de conexiones de gas</li> <li>95. Inspección de conexiones de gas</li> <li>96. Inspección de conexiones de gas</li> <li>97. Inspección de conexiones de gas</li> <li>98. Inspección de conexiones de gas</li> <li>99. Inspección de conexiones de gas</li> <li>100. Inspección de conexiones de gas</li> </ol>



<b>Válvulas Motores de la Entrada</b>	<b>Rutinas</b>
	1. Inspección de válvula: verificar filtraciones y posición de la válvula (abierta o cerrado)
	2. Realizar operaciones manuales de apertura y cierre para verificar
	3. Verificar que no exista agua en el fondo de la caja de válvulas cuyo nivel pueda llegar a los motores de las válvulas

<b>Válvulas de Retención y Válvulas de Control</b>	<b>Rutinas</b>
	1. Verificar que las uniones no presenten fugas en sus empaquetaduras
	2. Revisión interna de las válvulas de retención desarmando la parte superior
	3. Verificar que no exista agua en el fondo de la caja de válvulas para evitar que las mismas estén
	4. Realizar maniobras de cierre y apertura de válvulas para verificar su funcionamiento
<b>Cámara de Aireación</b>	<b>Rutinas</b>
	1. Limpieza de cámara y recolección de sobrenadantes (basura inorgánica)
	2. Ajuste de las válvulas de aire.
	3. Limpieza y pintura de plomería y válvulas
	4. Limpieza de paredes con equipos de alta presión
	5. Verificación de la coloración, sedimentación y olor

### 3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES EN FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO:

#### 3.1 Cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de Aprobación a la fecha de presentación del informe.

Del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado **“Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario de Parita, Provincia de Herrera- incluye 2 Estaciones de Bombeo y una planta de tratamiento”**, según Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, esto con el fin de seleccionar del PMA del EsIA, los programas y las medidas de mitigación que correspondan con el sector donde se desarrollará el proyecto.


El siguiente cronograma de cumplimiento que involucra los meses correspondientes

Verde	Medidas que cumplen con un porcentaje significativo durante el periodo evaluado.
Amarillo	Medidas en proceso de ejecución durante el periodo evaluado
Rojo	Medidas que No cumplen el periodo evaluado
Blanco	No aplica. Son medidas que no aplican durante el periodo de evaluación.

al periodo evaluado, los colores utilizados se interpretan de la siguiente manera:

Tabla de interpretaciones:

A continuación se presenta el cronograma de ejecución de diferentes actividades concernientes a la Fase de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Estación de Bombeo Norte y Sur del proyecto puesto en operación : contemplados en el Plan de Manejo Ambiental del componente específico derivado del Estudio de Impacto Ambiental, denominado **“Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario de Parita, Provincia de Herrera- incluye 2 Estaciones de Bombeo y una planta de tratamiento”**, según Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II”, y Resolución de Aprobación de dicho Proyecto.

COMPROMISOS PROPUESTOS EN LA RESOLUCION DE APROBACION	1 al 31 de enero de 2019	1 al 28 de febrero de 2019	1 al 31 de marzo de 2019	1 al 30 de abril de 2019	1 al 31 de mayo de 2019	1 al 30 de junio de 2019	Comentario del Auditor
Presentar ante la correspondiente Administración Regional de ANAM de Herrera, cada tres (3) meses y durante la fase de operación, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a la ampliación y en estas resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de <b>EL PROMOTOR</b> del proyecto.							Entrega del Quinto Informe Fase de Operación
<b>Tramitar el Permiso de Descarga de aguas residuales de la Planta de Tratamiento</b>							El promotor es el IDAAN, se está en espera de las firmas respectivas por el cambio del Director
<b>Personal Permanente:</b>  <u>Operadores de Planta:</u> Se requiere la presencia de un operador 8 horas al día 7 días a la semana, para que realicen las labores de mantenimiento listadas más adelante. <u>Personal de Apoyo:</u> Cuadrilla de Electromecánica: Debido a que el sistema cuenta con equipos electromecánicos es necesario contar con personal idóneo para que se encargue de las rutinas de mantenimiento de los equipos, las cuales listamos más adelante. <u>Laboratorio:</u> Se requiere contar con un laboratorio que realice las pruebas necesarias para llevar los controles biológicos y operativos del sistema de tratamiento.							Se verifico la medida aplicada en campo ver registro fotográfico
<b>Equipamiento Requerido</b>  El equipamiento requerido para verificar estos parámetros es el siguiente:  Dos conos Imhoff    muestra							Lo realiza un Laboratorio Privado. Ver pruebas anexo 2.
<b><u>Prueba de Oxígeno Disuelto:</u></b>  Objetivo: Verificar el nivel de oxígeno disuelto en el tanque de aireación. Es importante mantener los niveles adecuados de oxígeno disuelto en el tanque de aireación para que el proceso de lodos activados trabaje bien							

COMPROMISOS PROPUESTOS EN LA RESOLUCION DE APROBACION	1 al 31 de enero de 2019	1 al 28 de febrero de 2019	1 al 31 de marzo de 2019	1 al 30 de abril de 2019	1 al 31 de mayo de 2019	1 al 30 de junio de 2019	Comentario del Auditor
<b><u>Prueba de sedimentación:</u></b>  Objetivo: Esta prueba es conducida diariamente para ayudar al operador en la rutina de control del proceso e identificar problemas específicos, para lo cual se usa una jarra de 1 litro graduada cada 100 ml							
<b><u>Prueba de pH:</u></b>  Objetivo: Esta prueba diaria se usa para determinar el grado de acidez ó de alcalinidad del agua, tanto del influente como del licor mezclado.  Interpretación: Un pH neutral es de 7. Abajo de éste valor existe una condición ácida y arriba de éste, hay una condición alcalina. La condición más favorable para un sistema biológico es del rango de 6.5 a 7.5 pero en el tanque de aireación puede existir un rango de 5 a 8. Cambios extremos en el ph del agua cruda indican que alguna industria puede estar descargando sus desechos. Si el ph cambia fuera de lo normal, puede corregirse adicionando ciertos productos químicos.							
<b><u>Prueba de Turbiedad:</u></b>  La turbiedad en el agua es causada por materia suspendida y coloidal tal como arcilla, sedimento, materia orgánica e inorgánica dividida finamente, plancton y otros microorganismos microscópicos. La turbiedad es una expresión de la propiedad óptica que causa la luz al ser dispersada y absorbida en vez de transmitida sin cambios en la dirección del nivel de flujo a través de la muestra: en otras palabras, es la propiedad óptica de una suspensión que hace que la luz sea reemitida y no transmitida a través de la suspensión. A mayor intensidad de dispersión de la luz, la turbiedad será mayor.							
<b><u>Prueba de cloro residual:</u></b>  Objetivo: Esta prueba diaria se usa para determinar si la dotación está operando al nivel requerido para matar las bacterias antes de que el agua sea descargada de la planta.							
<b><u>Prueba de Sólidos Suspendidos.</u></b>							

COMPROMISOS PROPUESTOS EN LA RESOLUCION DE APROBACION	1 al 31 de enero de 2019	1 al 28 de febrero de 2019	1 al 31 de marzo de 2019	1 al 30 de abril de 2019	1 al 31 de mayo de 2019	1 al 30 de junio de 2019	Comentario del Auditor
Las aguas crudas naturales contienen tres tipos de sólidos no sedimentables: suspendidos, coloidales y disueltos. Los sólidos suspendidos son transportados gracias a la acción de arrastre y soporte del movimiento del agua; los más pequeños (menos de 0.01 mm) no sedimentan rápidamente y se consideran sólidos no sedimentables, y los más grandes (mayores de 0.01 mm) son generalmente sedimentables							
<b><u>Prueba de Microbiología:</u></b>  <b><u>Objetivo: Verificar el tipo de bacterias presentes en el licor mezclado del tanque de aireación.</u></b> <b><u>Al examinar una gota del lodo activado o licor mixto con un microscopio, fíjelo a un aumento de 100x para que el operador pueda rápidamente determinar la condición del floculo (licor mixto).</u></b>							
<b><u>Medición de Caudal Flujo x Nivel:</u></b> Verificar el nivel de agua en el dispositivo de aforo de cada unidad. Ajustar la válvula de entrada hasta alcanzar el caudal de operación.							
<b><u>Registro de información</u></b> Anotar en el libro de registro diario los valores de turbiedad en el ingreso y salida de la unidad. Cambios en el caudal de la fuente durante el día							Se cuenta con una bitácora diaria (ver formato en Anexos)
<b>MEDIDAS SEGURIDAD DEL PERSONAL QUE LABORA EN LA PTAR:</b>  El trabajador debe practicar las buenas costumbres laborales y utilizar correctamente el equipo de protección personal dentro de la PTAR							

## **4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

El periodo del presente informe N° 6 abarca del 1 de enero al 30 de junio de 2019 y se evalúa el nivel de cumplimiento de las normativas ambientales, en la Fase de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Parita, que incluye la Estación de Bombeo Sur, y Norte.

### **a. OBSERVACIONES:**

#### **1. Capacidad operativa de la PTAR de Parita**

Se pudo verificar con los datos de campo que la PTAR de Parita, del 100% de su capacidad instalada, sólo se utiliza el 13.5%, teniendo disposición sin uso del 86.5%.

#### **2. Permisos ambientales:**

Se encuentra en trámite el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, dado que como el Promotor es el IDAAN, las notas formales y llenado del formulario recae la responsabilidad sobre ésta institución, debido al cambio del Director Administrativo a demorado la respectiva firma.

#### **2. Personal Permanente y Medidas de Seguridad e Higiene Laboral**

Se le ha suministrado el Equipo de Protección de Seguridad Personal a todo el personal que opera dentro de la PTAR,

El edificio administrativo cuenta con baños y servicios higiénicos para el aseo personal, se cuenta con fuente de agua potable para el consumo de personal.

Se cuenta con extintores para el control de incendio tanto en el cuarto de control y de la oficina de mantenimiento con su respectivo rótulo de vigencia

### **3. Áreas verdes**

Se pudo observar un excelente mantenimiento de áreas verdes, aún fuera de la cerca perimetral se tiene un control de malezas que evita que la misma invada el área de operación de la Planta de Tratamiento.

### **4. Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Operación de la PTAR.**

Existe una bitácora donde se evidencia los registros de la información diaria de las actividades de mantenimiento preventivo de los sistemas instalados.

### **5. Pruebas de Laboratorio que consta el monitoreo ambiental de la PTAR.**

Elaborado el 1 de febrero de 2019, ver anexo 2, donde se muestran los valores obtenidos.

## **b. RECOMENDACIONES**

Entre las recomendaciones que se pueden plasmar para este trimestre:

1. Notificar al IDAAN, mediante nota formal, de que se realice una campaña alusiva a las viviendas por sector, proyectadas en la obra, que a la fecha no se han conectados al sistema de recolección y tratamientos de aguas residuales, con la finalidad de optimizar la capacidad instalada de la PTAR de Parita.

2. Mantener el letrero de acceso restringido, en el portón de entrada, en buenas condiciones legibles, como medida de seguridad, para informar o advertir de la existencia de un riesgo o peligro, a personas ajenas no vinculadas a la actividad de la gestión de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.
3. Realizar una capacitación de sensibilización a todo el personal involucrado en la operación del mantenimiento preventivo y correctivo de la PTAR, concerniente a la importancia del uso obligatorio del equipo de seguridad e higiene personal, y las consecuencias de los peligros del manejo del agua residual que puedan incurrir, la cual constituye un vector potencial de enfermedades por contacto y/o inhalación, por los múltiples elementos patógenos que pueden tener un efecto dañino sobre la salud humana, entre otros: bacterias, parásitos, virus, hongos.
4. Se recomienda a todo el personal relacionados con la operación de la PTAR de Parita, las siguientes medidas de seguridad e higiene personal:
  - 1- actualizar sus vacunas,
  - 2- usar ropa y zapatos que cubren las partes expuestas del cuerpo,
  - 3- usar guantes de látex desechables,
  - 4- usar mascarilla y cubre cabello (en su caso) desechables,
  - 5- usar lentes transparentes,
  - 6- evitar el contacto de las manos con la boca, ojos y oídos,
  - 7- no consumir alimentos-bebidas y no fumar en zonas operativas,
  - 8-desinfectarse frecuentemente las manos con un gel antibacterial,



- 9- depositar guantes y máscaras desechables en botes de basura cerrados,
- 10-lavar y desinfectar frecuentemente su ropa, sus zapatos técnicos, herramientas de trabajo, lápices, etc.,
- 11-ducharse al terminar su turno,
- 12-limpiar y desinfectar sus uñas con un cepillo.

- 5. Mantener el alto nivel de coordinación con el Ministerio de Salud, para coordinar las implementaciones de las medidas señaladas en los puntos 3 y 4.
- 6. Realizar fumigaciones trimestrales para el control de vectores y roedores, del área, para garantizar la salud ambiental de la Planta de Tratamiento.
- 7. Realizar las pruebas de laboratorio concernientes al cumplimiento de la normativa COPANIT 45, 2000, como garantía de cumplimiento de las normativas ambientales.

## **5. ANEXOS**

# ANEXO 1

## REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN LA EJECUCION DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES-MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES

Foto 1



Foto 2



**Foto 1.** Se aprecia el mantenimiento control de malezas preventivo, tanto en la Planta de Tratamiento **tanto interna o externamente fuera de la cerca perimetral de la PTAR de Parita** **Foto 2.** Estación de bombeo Norte-Sur

# ANEXO 1.1

## REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN LA EJECUCION DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES

### USO DE EXTINTOR CONTRA INCENDIOS

Foto 3



Foto 4



**Foto 3** Uso de Extintor contra incendio instalado en el cuarto de máquinas de emergencia. **Foto 4.** Se aprecia el Extintor contra incendio en el Laboratorio de Análisis de Pruebas rutinarias dentro de la PTAR de Parita.



## ANEXO 1.2

# REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN LA EJECUCION DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES-TINAS PARA EL SECADO DE LODO

Foto 5



**Foto 5:** Para este periodo, cumplido el periodo de maduración y secado de lodos, fueron trasladados al vertedero municipal. Iniciando el ciclo nuevamente.

# ANEXO 1.3

## REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN LA EJECUCION DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES-MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL AREA DE DRENAJE DE AGUAS DE ESCORRENTIAS

Foto 6



Foto 7



**Foto 6-7.** Se puede apreciar el área de alcantarillas de recolección de aguas de lluvias y escorrentía, completamente limpias, libres de obstrucción, para el normal desalojo de las aguas, evitando así inundaciones



**ANEXO 1.4**  
**REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN LA**  
**EJECUCION DE LOS COMPROMISOS**  
**AMBIENTALES**  
**TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE**

Foto 8



**Foto 8- : Se puede apreciar la ubicación del tanque de reserva de agua potable de 5,000 galones ubicado detrás de las oficinas administrativas de la PTAR de Parita., el mismo sirve de emergencia en caso de cortes del suministro de agua**

**ANEXO 1.5**  
**REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN LA**  
**EJECUCION DE LOS COMPROMISOS**  
**AMBIENTALES**  
**BAÑOS Y SERVICIOS HIGIENICOS PARA EL**  
**PERSONAL OPERATIVO DE LA PTAR DE PARITA**

Foto 9



**Foto 9** Se aprecia los baños y servicios higiénicos dotados con lavamanos, para la higiene personal del personal operativo de la PTAR de Parita.



# ANEXO 1.6

## REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN LA EJECUCION DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES MANEJO DE LOS DESECHOS

Foto 10



**Foto 10** Se aprecia el tanque de basura con tapa y rueda movable, rotulado, para el depósito de desechos orgánicos

## ANEXO 1.6

### REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN EL - OFICINA DE CONTROL OPERATIVO DE LA PTAR

Foto 11



. **Foto 11.** Se aprecia las oficinas administrativas donde se ubica el tablero de control, para el monitoreo de la fase de operación de la PTAR de Parita.

## ANEXO 1.7

### REGISTRO FOTOGRÁFICO QUE CERTIFICAN EL – LABORATORIO DE LA PTAR

FOTO 12



**Foto 12** Se aprecia el laboratorio, totalmente equipado donde se toman las muestras de agua cada 15 días, para luego un laboratorio certificado presenta el análisis cada 3 meses

**ANEXO 2**  
**REPORTES DE ANÁLISIS DE LABORATORIO**



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12  
e-mail: [w\\_wwt@hotmail.com](mailto:w_wwt@hotmail.com)  
[www.wtsa@cwpanama.net](http://www.wtsa@cwpanama.net)

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501  
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 17 de julio de 2019.

## REPORTE DE ENSAYOS #0331-19

### 1. DATOS DEL CLIENTE

<b>Dirigido a:</b>	Ing. Gustavo Martínez	<b>Solicitud:</b>	Cotización Aprobada No.0263-19, basada en el CIU 63100-Restaurantes, bares, refresquerías y cantinas, así como hoteles, campamentos y otros tipos de hospedajes con estos establecimientos. <i>(Incluye ensayos adicionales de Cloro residual Libre, Detergentes y Cloruros).</i>
<b>Empresa:</b>	Consorcio Extraco, JOCA		

### 2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

#### 2.1 Recepción de Muestra No. 0724-19

Fecha de Colecta:	25/junio/2019	Fuente:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Parita Provincia de Herrera.
Fecha de Recepción:	25/junio/2019	Identificación o Sitio:	Descarga-PTAR
Fecha de análisis:	De 25/junio/2019 a 09/julio/2019	Colectada por:	JML/FC
Tipo de Matriz:	Agua residual	Coordenadas E N	0553226
Tipo de Colecta:	Simple y Compuesta		0884491
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	COPANIT 35-2000
Coliformes Totales(a 35,0°C)*	NMP/100 mL	SM 9223 B	2,4•10 <sup>3</sup>	De 1,6•10 <sup>3</sup> a 4,7•10 <sup>3</sup>	1•10 <sup>3</sup>
pH@°C	Unidades	SM 4500-H <sup>+</sup> B	Ver cadena de Custodia	±0,05	5,5 – 9,0
Temperatura	°C	SM 2550 B		±0,2	±3°C T.N.
Conductividad@°C	µSiemens/cm	SM 2510 B		±11	NA
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	3,34	±0,24	30
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	2,3	0,1	35
DQO	mgO <sub>2</sub> /L	SM 5220 C	< 40	NA	100
DQO/ DBO <sub>5</sub>	NA	NA	<17,4 *	NA	NA
Fósforo total	mgP/L	HACH 8190	3,3	±0,2	5
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	492,0	±2,2	NA
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	4,0	±0,9	35
Nitrógeno Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH <sub>3</sub> C	< 2	NA	10
Nitratos*	mgNO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	HACH 8039	21,2	±0,3	6
Detergentes	mgMBAS/L	SM 5540 C	0,36	±0,01	1
Cloruros	mgCl <sup>-</sup> /L	SM 4500-Cl <sup>-</sup> B	83,9	±1,0	400
Cloro Residual Libre*	mgCl <sub>2</sub> /L	SM 4500-Cl G	0,13	±0,04	1,5

**Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre****R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12**e-mail: **w\_wwt@hotmail.com**  
**wwwtsa@cwpanama.net****Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501****Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955**

Panamá, 17 de julio de 2019.

**REPORTE DE ENSAYOS #0331-19****Claves:**

NMP: Número Más Probable

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017"

\*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

♦ El valor reportado es una estimación debido a que uno de los valores de origen para este cálculo se encuentra por debajo de su respectivos límite de cuantificación. La relación DQO/DBO se emplea para evaluar la "tratabilidad" de un influente y no se considera un parámetro operativo para efluentes.

**Observaciones:**

Los resultados son representativos sólo de la muestra analizada.

<sup>δ</sup>Valores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000: "Agua. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".



**Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre**

**R.U.C. I236290-I-5900I2 DV I2**

e-mail: [w\\_wwt@hotmail.com](mailto:w_wwt@hotmail.com)  
[wwwtsa@cwpanama.net](mailto:wwwtsa@cwpanama.net)

**Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501**

**Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955**

Panamá, 17 de julio de 2019.

# REPORTE DE ENSAYOS #0331-19

### 3. ANEXOS

### 3.1 Cadena de Custodia



## Cadena de Custodia

Cliente: *Proyectos Generales*

Firma Cliente: *Bethinkanton*

Lugar de muestreo: Descarga PTAR Perita

#RM: 0724-19

### Información del muestreo

Fecha del muestreo	25-6-19
Hora inicio de muestreo	9:00 am
Hora fin de muestreo	3:10 pm
Cantidad de envases colectados	3
Colector responsable por el laboratorio	Bol / FC
Testigo por el cliente	Stefanía Barrera
Tipo de muestreo	Compuesto Integrado
Tipo de Agua	Residual
Fuente	PTAR Parita
Sitio de Muestreo	Descarga
Coordenadas	E-0553226 N-0884491
Condición Ambiental durante colecta	Secando
Hora de entrega en el laboratorio	6:00 pm

### Datos de Campo

Datos de Campo				Otro:
hora	pH	T	Cond.	
9:05a	7,10	31,1 °C	823 <sup>mg/L</sup>	Cloro residual 0,13 mg/L
11:05a	6,89	31,8 °C	807 <sup>mg/L</sup>	
1:05p	6,86	32,7 °C	806 <sup>mg/L</sup>	
3:05p	6,84	32,0 °C	794 <sup>mg/L</sup>	
EQUIPO	EM-MuH-01			EM-CiRes-01

### Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por vía: Terrestre.

Conductor Responsable: *Ad/FC*

Temperatura hielera: 20 °C

OBSERVACIONES:

## **REPORTE DE ENSAYOS #0331-19**

### **3.2 Fotos del muestreo en sitio**

#### *Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – Descarga – Parita*







**WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.**



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12  
e-mail: [w\\_wwt@hotmail.com](mailto:w_wwt@hotmail.com)  
[wwttsa@cwpanama.net](mailto:wwttsa@cwpanama.net)

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501  
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 17 de julio de 2019.

## REPORTE DE ENSAYOS #0331-19

### 4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Original Firmado	Firma:	Original Firmado
	Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico		Lic. Jorge De Obaldía Coordinador de Calidad
	<b>ROGELIO PARRIS EDWARDS</b> QUÍMICO CÉDULA: 3-72-466 IDONEIDAD: 0917		<i>Lic. Jorge De Obaldía</i> Químico Ced. 3-813-1045 Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

**FIN DE REPORTE**

**ANEXO 3**  
**REPORTE DE INFORMES DE**  
**ACTIVIDADES CUADRILLA DE**  
**MANTENIMIENTO DE OPERACIONES**  
**ENERO- A JUNIO DE**  
**2019.**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	12/04/2019	Visita de Mantenimiento Quincenal de la PTAR PARITA.

### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Primera Visita De Mantenimiento Quincenal	12/04/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 12 de abril de 2019 se realizó la primera visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ Estación de bombeo de la planta de tratamiento de aguas residuales Parita.



Extracción de la bomba de retorno de lodo #1 ya que se encontraba tapada.

Limpieza y verificación de los equipos.

<b>Descripción</b>	<b>Corriente L1L2</b>	<b>Amp L1</b>	<b>Corriente L1L3</b>	<b>Amp L2</b>	<b>Corriente L2L3</b>	<b>Amp L3</b>
Bomba De Influyente. N°1	238	13.4	240	15.7	244	14.4
Bomba De Influyente. N°2	238	12.5	239	13.8	245	12.1
Bomba De Influyente. N°3	236	12.8	236	13.7	244	14.7
Bomba De Retorno. N°1	240	10.6	238	11.2	245	11.8
Bomba De Retorno. N°2	238	7.8	241	8.2	245	8.7
Bomba De Retorno. N°3	241	10.7	237	11.4	245	12.3
Bomba De Retorno. N°4	239	9.4	235	8.3	244	7.4
Bomba de Lodo. N°1						
Bomba de lodos N°2						
Sopladores. N°1	238	36.1	238	43.2	244	36.6
Sopladores. N°2	237	41.4	237	53.5	242	45.8
Sopladores. N°3	237	39.5	238	51.3	243	45.4
Mezclador. N°1	239	26.3	240	27.8	245	24.8
Mezclador. N°2	238	26.4	239	25.2	244	31.1
Bomba Hidroneumático #1	238	8.9	240	9.8	244	8.5
Bomba Hidroneumático #2	240	7.9	239	8.6	245	8.7

**NOTA:**

- Los equipos donde no aparecen sus mediciones eléctricas no están en funcionamiento

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

Limpieza y Verificación de los equipos.

<b>Equipo</b>	<b>L1L2</b>	<b>AMP L1</b>	<b>L1L3</b>	<b>AMP L2</b>	<b>L2L3</b>	<b>AMP L3</b>
Bomba de Influyente. N°1	248	13.4	243	16.1	248	12.1
Bomba de Influyente. N°2	248	11.7	243	12.9	248	16.4

**OBSERVACIONES**

- ✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

<b>ACEPTADO POR:</b>		<b>ENTREGADO POR:</b>	
<i>NOMBRE DEL CLIENTE</i>	<i>FECHA</i>	<i>PROYECTOS GENERALES, S.A.</i>	<i>FECHA</i>
<b>Consorcio Parita Extraco Joca.</b>	<b>12-04-19</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>12-04-19</b>

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	29/04/2019	Visita de Mantenimiento Quincenal de la PTAR

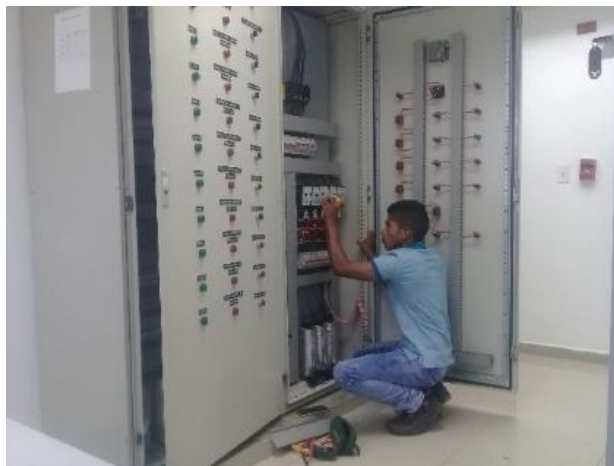
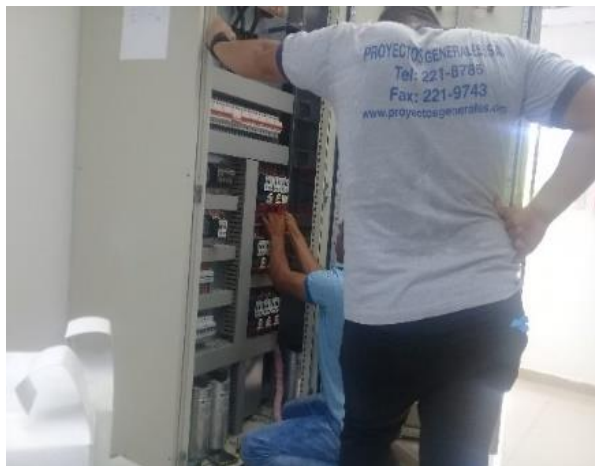
### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Segunda Visita De Mantenimiento Quincenal	30/04/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 29 de abril de 2019. se realizó la segunda visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ Estación de bombeo de la planta de tratamiento de aguas residuales Parita.



Se cambiaron las térmicas de los mezcladores y una de la bomba de de lodo N°1

Limpieza y verificación de los equipos.

Descripción	Corriente L1L2	Amp L1	Corriente L1L3	Amp L2	Corriente L2L3	Amp L3
Bomba De Influyente. N°1	233.5	13.4	233.4	16.3	241.7	14.1
Bomba De Influyente. N°2	233.6	12.2	231.7	14.4	241.5	12.3
Bomba De Influyente. N°3	233.4	12.9	232.8	15.2	241.2	12.9
Bomba De Retorno. N°1						
Bomba De Retorno. N°2						
Bomba De Retorno. N°3						
Bomba De Retorno. N°4	233.1	6.7	232.8	7.8	241.1	9.1
Bomba de Lodo. N°1						
Bomba de lodos N°2						
Sopladores. N°1	233.7	37.5	233.5	46.4	242.1	45.7
Sopladores. N°2	231.4	40.6	232.5	55.3	239.7	46.7
Sopladores. N°3	233.9	39.8	233.8	54.4	242.4	47.8
Mezclador. N°1	235.5	25.8	236.4	29.8	242.1	25.9
Mezclador. N°2	234.9	27.1	235.5	33.0	243.0	25.7
Bomba Hidroneumático #1	235.9	7.8	238.0	9.6	242.7	9.0
Bomba Hidroneumático #2	238.5	10.1	236.2	9.2	245.0	7.7

**NOTA:**

- Los equipos que no presentan lecturas no están en operación
- Las bombas de hidroneumático no se le tomo lectura

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

**Limpieza y Verificación de los equipos.**

Equipo	L1L2	AMP L1	L1L3	AMP L2	L2L3	AMP L3
Bomba De Influyente. N°1	<b>247.0</b>	<b>13.3</b>	<b>243.8</b>	<b>15.8</b>	<b>247.1</b>	<b>12.3</b>
Bomba De Influyente. N°2	<b>248.0</b>	<b>12.3</b>	<b>242.5</b>	<b>15.4</b>	<b>247.3</b>	<b>14.0</b>

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca.</b>	<b>29-04-2019</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>29-04-2019</b>

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	13/02/2019	Visita de Mantenimiento quincenal de la PTAR PARITA.

**VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
segunda Visita De Mantenimiento Quincenal	13/02/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consortio Parita Extraco Joca.	

CONTENIDO

El día 13 Febrero de 2019. Se realizó la primera visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Limpieza de filtros de los sopladores

Limpieza y verificación de los equipos.

Descripción	Corriente L1L2	Amp L1	Corriente L1L3	Amp L2	Corriente L2L3	Amp L3
Bomba De Influyente #1	237	14.4	235	16.3	244	13.6
Bomba De Influyente #2	237	11.7	236	14.2	243	13.1
Bomba De Influyente #3	236	13.4	237	15.3	244	13.1
Bomba De Retorno #1	234.3	12.3	237.3	13.4	242.9	12.6
Bomba De Retorno #2	236	8.2	243	7.6	235	8.6
Bomba De Retorno #3	240	10.0	236	11.6	236	12.3
Bomba De Retorno #4	236	7.5	241	8.2	237	9.7
Bomba de lodo #1						
Bomba de lodo #2						
Sopladores #1	237	26.7	235	30.3	240	25.4
Sopladores #2	240	39.7	235	51.3	239	43.4
Sopladores #3	236	45.6	235	54.5	243	41.6
Mezcladores #1	237	25.2	235	29.0	243	24.5
Mezcladores #2	239	25.7	236	30.4	235	24.6
Hidroneumático #1	240	9.2	244	9.3	248	7.3
Hidroneumático #2	241	7.6	243	8.3	243	8.5

NOTA: los equipos que no presentan lecturas no están en operación

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

Limpieza y Verificación de los equipos.

Equipo	L1L2	AMP L1	L1L3	AMP L2	L2L3	AMP L3
Bomba De Influyente 1	248	19.6	244	22.1	248	19.3
Bomba De Influyente 2	248	19.7	244	22.4	248	19.7

OBSERVACIONES

✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
Consorcio Parita Extraco Joca.	13-02-19	Betzaida Samaniego	13-02-19



**CONTROL DE VERSIONES**

<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	KDG	KDG	GV	27/02/2019	Visita de Mantenimiento quincenal de la PTAR PARITA.

**VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
segunda Visita De Mantenimiento Quincenal	27/02/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

**CONTENIDO**

El día 27 de febrero de 2019. Se realizó la segunda visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Limpieza de filtros de los sopladores

Limpieza y verificación de los equipos.

<b>Descripción</b>	<b>Corriente L1L2</b>	<b>Amp L1</b>	<b>Corriente L1L3</b>	<b>Amp L2</b>	<b>Corriente L2L3</b>	<b>Amp L3</b>
Bomba De Influyente #1	<b>236.1</b>	<b>14.2</b>	<b>234.3</b>	<b>17.1</b>	<b>242.1</b>	<b>13.9</b>
Bomba De Influyente #2	<b>236.2</b>	<b>12.8</b>	<b>234.9</b>	<b>14.4</b>	<b>243.1</b>	<b>11.9</b>
Bomba De Influyente 3	<b>234.2</b>	<b>13.2</b>	<b>234.6</b>	<b>13.1</b>	<b>241.6</b>	<b>13.1</b>
Bomba De Retorno #1	<b>234.1</b>	<b>10.2</b>	<b>236.1</b>	<b>10.5</b>	<b>242.5</b>	<b>12.1</b>
Bomba De Retorno #2	<b>236.4</b>	<b>8.1</b>	<b>234.7</b>	<b>9.1</b>	<b>242.4</b>	<b>8.9</b>
Bomba De Retorno #3	<b>235</b>	<b>10.7</b>	<b>236.5</b>	<b>11.3</b>	<b>243.1</b>	<b>12.5</b>
Bomba De Retorno #4	<b>234.1</b>	<b>9.2</b>	<b>236.3</b>	<b>7.7</b>	<b>242.4</b>	<b>7.1</b>
Bomba de lodo #1						
Bomba de lodos #2						
Sopladores #1	<b>236.3</b>	<b>40.9</b>	<b>237.1</b>	<b>50.1</b>	<b>241.3</b>	<b>44.7</b>
Sopladores #2	<b>237</b>	<b>41.6</b>	<b>235.8</b>	<b>52.7</b>	<b>243.4</b>	<b>43.9</b>
Sopladores #3	<b>235.6</b>	<b>41.5</b>	<b>233.3</b>	<b>52.5</b>	<b>243.2</b>	<b>44.2</b>
Mezcladores #1	<b>234.1</b>	<b>24.6</b>	<b>237.1</b>	<b>29.1</b>	<b>241.4</b>	<b>26.5</b>
Mezcladores #2	<b>235.4</b>	<b>27.7</b>	<b>231.3</b>	<b>33.2</b>	<b>241.5</b>	<b>22.6</b>
Hidroneumático #1						
Hidroneumático #2						

NOTA: los equipos que no presentan lecturas no están en operación. Las bombas de hidroneumático no se le tomo lectura.

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

**Limpieza y Verificación de los equipos.**

<b>Equipo</b>	<b>L1L2</b>	<b>AMP L1</b>	<b>L1L3</b>	<b>AMP L2</b>	<b>L2L3</b>	<b>AMP L3</b>
Bomba De Influyente #1	<b>249</b>	<b>18.5</b>	<b>242</b>	<b>22.5</b>	<b>249</b>	<b>19.8</b>
Bomba De Influyente #2	<b>250</b>	<b>17.3</b>	<b>243</b>	<b>19.4</b>	<b>249</b>	<b>22.3</b>

**OBSERVACIONES**

✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

<b>ACEPTADO POR:</b>		<b>ENTREGADO POR:</b>	
<i>NOMBRE DEL CLIENTE</i>	<i>FECHA</i>	<i>PROYECTOS GENERALES, S.A.</i>	<i>FECHA</i>
<b>Consorcio Parita Extraco Joca.</b>	<b>27-02-19</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>27-02-19</b>

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	12/03/2019	Visita de Mantenimiento quincenal

**VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Primera Visita De Mantenimiento Quincenal	12/03/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

CONTENIDO

El día 12 de marzo de 2019. Se realizó la primera visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Limpieza de sopladores de aire

Limpieza y verificación de los equipos.

Descripción	Corriente L1L2	Amp L1	Corriente L1L3	Amp L2	Corriente L2L3	Amp L3
Bomba de Influyente #1	239.8	14.3	244.2	15.7	238.9	14.0
Bomba de Influyente #2	237.9	13.0	245.0	13.9	238.7	12.9
Bomba de Influyente #3	238.4	13.7	244.7	13.9	239.9	14.2
Bomba de Retorno #1	236.9	9.8	248.0	9.8	238.7	8.5
Bomba de Retorno #2	238.7	7.9	243.2	8.4	238.8	8.6
Bomba de Retorno #3	238.2	9.4	244.3	10.1	237.8	9.2
Bomba de Retorno #4	237.8	7.9	244.5	9.2	238.8	10.0
Bomba de lodo #1						
Bomba de lodo #2						
Sopladores #1	238.7	43.0	245.0	51.8	237.9	43.9
Sopladores #2	237.4	42.3	243.8	52.0	236.9	44.9
Sopladores #3	240.7	41.9	244.8	51.0	237.3	44.8
Mezcladores #1	240.9	27.4	245.0	29.3	236.9	24.3
Mezcladores #2	238.5	26.7	244.7	30.9	238.8	23.9
Hidroneumático #1	239.0	8.4	244.1	8.6	237.8	8.2
Hidroneumático #2	236.9	8.5	244.5	8.4	238.7	10.0

NOTA: los equipos que no presentan lecturas no están en operación

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

**Limpieza y Verificación de los equipos.**

Equipo	L1L2	AMP L1	L1L3	AMP L2	L2L3	AMP L3
Bomba de Influyente #1	248.7	19.2	243.8	22.4	248.4	20.9
Bomba de Influyente #2	248.3	19.0	243.6	22.3	248.6	19.9

**OBSERVACIONES**

✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

ACEPTADO POR:

ENTREGADO POR:

NOMBRE DEL CLIENTE

FECHA

PROYECTOS GENERALES, S.A.

FECHA

**Consorcio Parita Extraco Joca.**

12/03/2019

**Betzaida Samaniego**

12/03/2019

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	27/03/2019	Visita de Mantenimiento quincenal

### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
segunda Visita De Mantenimiento Quincenal	29/03/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 27 de marzo de 2019. Se realizó la segunda visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Limpieza de tablero de control

Limpieza y verificación de los equipos.

Descripción	Corriente L1L2	Amp L1	Corriente L1L3	Amp L2	Corriente L2L3	Amp L3
Bomba de Influyente #1	237	12.9	246	15.9	245	15.2
Bomba de Influyente #2	238	11.7	243	14.3	246	13.2
Bomba de Influyente #3	237	12.1	242	15.1	246	14.1
Bomba de Retorno #1	241	10.1	237	11.1	245	11.8
Bomba de Retorno #2	236	8.9	241	7.3	244	8.2
Bomba de Retorno #3	240	10.9	273	11.9	245	12.4
Bomba de Retorno #4	241	7.9	236	10.4	241	9.6
Bomba de lodo #1						
Bomba de lodos #2						
Sopladores #1	238	35.4	242	42.8	246	40.8
Sopladores #2	236	38.7	237	51.8	244	48.7
Sopladores #3	237	49.7	243	49.6	246	37.4
Mezcladores #1	238	22.4	243	28.2	246	26.6
Mezcladores # 2	237	24.5	242	32.1	246	26.4
Hidroneumático 1	237	8.2	242	8.6	245	7.8
Hidroneumático 2	246	6.8	238	8.1	245	7.6

NOTA: los equipos que no presentan lecturas no están en operación

#### ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO SUR

Limpieza y Verificación de los equipos.

Equipo	L1L2	AMP L1	L1L3	AMP L2	L2L3	AMP L3
Bomba de Influyente #1	249	12.6	245	14.4	248	15.6
Bomba de Influyente #2	250	12.7	247	12.3	244	16.5

#### OBSERVACIONES

✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

ACEPTADO POR:

ENTREGADO POR:

NOMBRE DEL CLIENTE

FECHA

PROYECTOS GENERALES, S.A.

FECHA

Consorcio Parita Extraco Joca.

27-03-19

Betzaida Samaniego

27-03-19

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	12/04/2019	Visita de Mantenimiento Quincenal de la PTAR PARITA.

### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Primera Visita De Mantenimiento Quincenal	12/04/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 12 de abril de 2019 se realizó la primera visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ Estación de bombeo de la planta de tratamiento de aguas residuales Parita.



Extracción de la bomba de retorno de lodo #1 ya que se encontraba tapada.



Limpieza y verificación de los equipos.

Descripción	Corriente L1L2	Amp L1	Corriente L1L3	Amp L2	Corriente L2L3	Amp L3
Bomba De Influyente. N°1	238	13.4	240	15.7	244	14.4
Bomba De Influyente. N°2	238	12.5	239	13.8	245	12.1
Bomba De Influyente. N°3	236	12.8	236	13.7	244	14.7
Bomba De Retorno. N°1	240	10.6	238	11.2	245	11.8
Bomba De Retorno. N°2	238	7.8	241	8.2	245	8.7
Bomba De Retorno. N°3	241	10.7	237	11.4	245	12.3
Bomba De Retorno. N°4	239	9.4	235	8.3	244	7.4
Bomba de Lodo. N°1						
Bomba de lodos N°2						
Sopladores. N°1	238	36.1	238	43.2	244	36.6
Sopladores. N°2	237	41.4	237	53.5	242	45.8
Sopladores. N°3	237	39.5	238	51.3	243	45.4
Mezclador. N°1	239	26.3	240	27.8	245	24.8
Mezclador. N°2	238	26.4	239	25.2	244	31.1
Bomba Hidroneumático #1	238	8.9	240	9.8	244	8.5
Bomba Hidroneumático #2	240	7.9	239	8.6	245	8.7

**NOTA:**

- Los equipos donde no aparecen sus mediciones eléctricas no están en funcionamiento

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

Limpieza y Verificación de los equipos.

Equipo	L1L2	AMP L1	L1L3	AMP L2	L2L3	AMP L3
Bomba de Influyente. N°1	248	13.4	243	16.1	248	12.1
Bomba de Influyente. N°2	248	11.7	243	12.9	248	16.4

**OBSERVACIONES**

- ✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
Consorcio Parita Extraco Joca.	12-04-19	Betzaida Samaniego	12-04-19



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	29/04/2019	Visita de Mantenimiento Quincenal de la PTAR

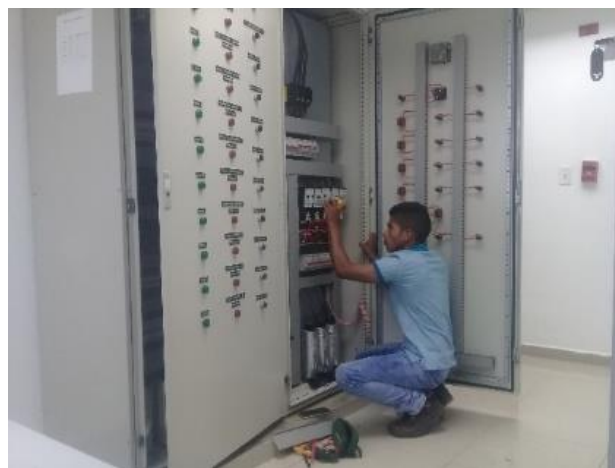
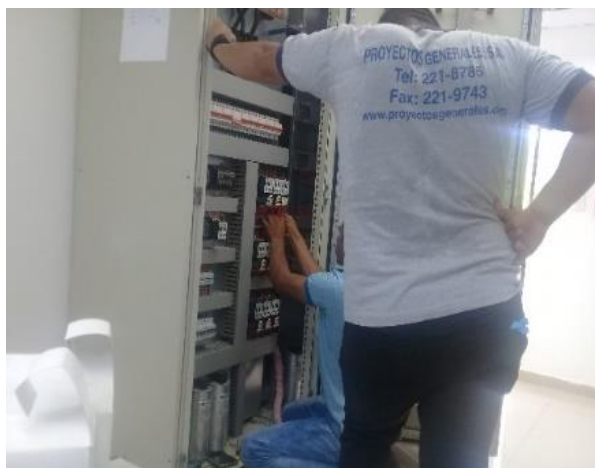
### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Segunda Visita De Mantenimiento Quincenal	30/04/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 29 de abril de 2019. se realizó la segunda visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ Estación de bombeo de la planta de tratamiento de aguas residuales Parita.



Se cambiaron las térmicas de los mezcladores y una de la bomba de lodo N°1

Limpieza y verificación de los equipos.

Descripción	Corriente L1L2	Amp L1	Corriente L1L3	Amp L2	Corriente L2L3	Amp L3
Bomba De Influyente. N°1	233.5	13.4	233.4	16.3	241.7	14.1
Bomba De Influyente. N°2	233.6	12.2	231.7	14.4	241.5	12.3
Bomba De Influyente. N°3	233.4	12.9	232.8	15.2	241.2	12.9
Bomba De Retorno. N°1						
Bomba De Retorno. N°2						
Bomba De Retorno. N°3						
Bomba De Retorno. N°4	233.1	6.7	232.8	7.8	241.1	9.1
Bomba de Lodo. N°1						
Bomba de lodos N°2						
Sopladores. N°1	233.7	37.5	233.5	46.4	242.1	45.7
Sopladores. N°2	231.4	40.6	232.5	55.3	239.7	46.7
Sopladores. N°3	233.9	39.8	233.8	54.4	242.4	47.8
Mezclador. N°1	235.5	25.8	236.4	29.8	242.1	25.9
Mezclador. N°2	234.9	27.1	235.5	33.0	243.0	25.7
Bomba Hidroneumático #1	235.9	7.8	238.0	9.6	242.7	9.0
Bomba Hidroneumático #2	238.5	10.1	236.2	9.2	245.0	7.7

**NOTA:**

- Los equipos que no presentan lecturas no están en operación
- Las bombas de hidroneumático no se le tomo lectura

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

**Limpieza y Verificación de los equipos.**

Equipo	L1L2	AMP L1	L1L3	AMP L2	L2L3	AMP L3
Bomba De Influyente. N°1	<b>247.0</b>	<b>13.3</b>	<b>243.8</b>	<b>15.8</b>	<b>247.1</b>	<b>12.3</b>
Bomba De Influyente. N°2	<b>248.0</b>	<b>12.3</b>	<b>242.5</b>	<b>15.4</b>	<b>247.3</b>	<b>14.0</b>

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca.</b>	<b>29-04-2019</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>29-04-2019</b>

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	14/05/2019	Visita de Mantenimiento quincenal de la PTAR PARITA.

**VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Primera Visita De Mantenimiento Quincenal	14/05/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

CONTENIDO

El día 14 de mayo de 2019. se realizó la primera visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Cambio de boyas.



Limpieza de sopladores



Limpieza de tablero de control

Limpieza y verificación de los equipos.

<b>Descripción</b>	<b>Corriente L1L2</b>	<b>Amp L1</b>	<b>Corriente L1L3</b>	<b>Amp L2</b>	<b>Corriente L2L3</b>	<b>Amp L3</b>
Bomba De Influyente.1	<b>237.9</b>	<b>12.8</b>	<b>240.9</b>	<b>14.7</b>	<b>236.8</b>	<b>13.2</b>
Bomba De Influyente. 2	<b>239.9</b>	<b>14.2</b>	<b>240.5</b>	<b>15.3</b>	<b>238.7</b>	<b>13.9</b>
Bomba De Influyente. 3	<b>238.9</b>	<b>12.7</b>	<b>241.7</b>	<b>14.8</b>	<b>236.9</b>	<b>12.8</b>
Bomba De Retorno. 1	<b>239.4</b>	<b>10.4</b>	<b>242.3</b>	<b>9.8</b>	<b>238.8</b>	<b>8.9</b>
Bomba De Retorno. 2	<b>238.8</b>	<b>8.3</b>	<b>242.7</b>	<b>8.6</b>	<b>238.2</b>	<b>9.2</b>
Bomba De Retorno. 3						
Bomba De Retorno. 4	<b>240.5</b>	<b>7.8</b>	<b>244.3</b>	<b>8.7</b>	<b>238.9</b>	<b>8.9</b>
Bomba de Lodo.1						
Bomba de lodos 2						
Sopladores. 1	<b>238.8</b>	<b>41.2</b>	<b>241.3</b>	<b>51.4</b>	<b>236.9</b>	<b>45.9</b>
Sopladores. 2	<b>236.7</b>	<b>40.8</b>	<b>240.9</b>	<b>54.5</b>	<b>237.8</b>	<b>47.4</b>
Sopladores. 3	<b>236.4</b>	<b>39.9</b>	<b>239.9</b>	<b>53.8</b>	<b>237.8</b>	<b>46.7</b>
Mezclador. 1	<b>243.1</b>	<b>25.7</b>	<b>249.0</b>	<b>28.2</b>	<b>245.3</b>	<b>25.7</b>
Mezclador. 2	<b>242.5</b>	<b>26.9</b>	<b>246.3</b>	<b>29.4</b>	<b>245.7</b>	<b>28.8</b>
Bomba Hidroneumático.1						
Bomba Hidroneumática. 2	<b>239.9</b>	<b>8.3</b>	<b>242.5</b>	<b>8.9</b>	<b>238.7</b>	<b>8.8</b>

NOTA: Los equipos donde no aparecen sus mediciones eléctricas no están en funcionamiento

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

**Limpieza y Verificación de los equipos.**

<b>Equipo</b>	<b>L1L2</b>	<b>AMP L1</b>	<b>L1L3</b>	<b>AMP L2</b>	<b>L2L3</b>	<b>AMP L3</b>
Bomba De Influyente.Nº1	<b>249.8</b>	<b>20.2</b>	<b>247.9</b>	<b>19.9</b>	<b>248.6</b>	<b>19.8</b>
Bomba De Influyente.Nº2	<b>251.2</b>	<b>19.4</b>	<b>248.8</b>	<b>21.0</b>	<b>250.3</b>	<b>20.6</b>

**OBSERVACIONES**

✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

<b>ACEPTADO POR:</b>		<b>ENTREGADO POR:</b>	
<i>NOMBRE DEL CLIENTE</i>	<i>FECHA</i>	<i>PROYECTOS GENERALES, S.A.</i>	<i>FECHA</i>
<b>Consorcio Parita Extraco Joca.</b>	<b>14-05-19</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>14-05-2019</b>

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	28/05/2019	Visita de Mantenimiento quincenal de la PTAR PARITA.

### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Segunda Visita De Mantenimiento Quincenal	30/05/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consortio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 28 de mayo de 2019. se realizó la segunda visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Limpieza de filtro de sopladores





Limpieza del tablero de control.

Limpieza y verificación de los equipos.

<b>Descripción</b>	<b>Corriente L1L2</b>	<b>Amp L1</b>	<b>Corriente L1L3</b>	<b>Amp L2</b>	<b>Corriente L2L3</b>	<b>Amp L3</b>
Bomba De Influyente.1	<b>238.9</b>	<b>13.8</b>	<b>245.0</b>	<b>15.6</b>	<b>239.1</b>	<b>14.1</b>
Bomba De Influyente.2	<b>239.1</b>	<b>12.5</b>	<b>243.6</b>	<b>14.1</b>	<b>239.3</b>	<b>12.5</b>
Bomba De Influyente.3	<b>239.2</b>	<b>12.9</b>	<b>245.4</b>	<b>14.7</b>	<b>240.4</b>	<b>13.8</b>
Bomba De Retorno.1	<b>238.9</b>	<b>10.5</b>	<b>244.6</b>	<b>10.6</b>	<b>239.3</b>	<b>10.8</b>
Bomba De Retorno.2	<b>239.0</b>	<b>7.8</b>	<b>244.5</b>	<b>8.9</b>	<b>238.9</b>	<b>8.8</b>
Bomba De Retorno.3						
Bomba De Retorno.4	<b>240.6</b>	<b>7.8</b>	<b>245.3</b>	<b>8.6</b>	<b>239.1</b>	<b>9.4</b>
Bomba de Lodo.1						
Bomba de lodos 2						
Sopladores.1	<b>238.5</b>	<b>41.6</b>	<b>243.3</b>	<b>48.2</b>	<b>238.1</b>	<b>42.5</b>
Sopladores.2	<b>239.2</b>	<b>41.5</b>	<b>243.8</b>	<b>50.1</b>	<b>237.5</b>	<b>42.8</b>
Sopladores.3						
Mezclador.1	<b>240.5</b>	<b>26.2</b>	<b>244.7</b>	<b>28.5</b>	<b>240.2</b>	<b>25.2</b>
Mezclador.2	<b>240.0</b>	<b>27.3</b>	<b>244.9</b>	<b>28.9</b>	<b>240.5</b>	<b>24.9</b>
Bomba Hidroneumática. 1						
Bomba Hidroneumática. 2	<b>238.1</b>	<b>8.1</b>	<b>244.2</b>	<b>8.8</b>	<b>240.3</b>	<b>8.7</b>

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

**Limpieza y Verificación de los equipos.**

<b>Equipo</b>	<b>L1L2</b>	<b>AMP L1</b>	<b>L1L3</b>	<b>AMP L2</b>	<b>L2L3</b>	<b>AMP L3</b>
Bomba De Influyente. N°1	<b>246.3</b>	<b>19.8</b>	<b>244.4</b>	<b>20.2</b>	<b>241.3</b>	<b>17.5</b>
Bomba De Influyente. N°2	<b>245.1</b>	<b>19.9</b>	<b>242.6</b>	<b>20.1</b>	<b>240.4</b>	<b>18.0</b>

<b>ACEPTADO POR:</b>		<b>ENTREGADO POR:</b>	
<i>NOMBRE DEL CLIENTE</i>	<i>FECHA</i>	<i>PROYECTOS GENERALES, S.A.</i>	<i>FECHA</i>
<b>Consorcio Parita Extraco Joca.</b>	<b>28-05-19</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>28-05-19</b>

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	12/06/2019	Visita de Mantenimiento quincenal de la PTAR PARITA.

### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Primera Visita De Mantenimiento Quincenal	12/06/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 12 de junio de 2019. Se realizó la primera visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Limpieza de filtros

Limpieza y verificación de los equipos.

<b>Descripción</b>	<b>corriente L1L2</b>	<b>Amp L1</b>	<b>Corriente L1L3</b>	<b>Amp L2</b>	<b>Corriente L2L3</b>	<b>Amp L3</b>
Bomba De Influyente#1	<b>236</b>	<b>13.7</b>	<b>236</b>	<b>15.4</b>	<b>239</b>	<b>13.4</b>
Bomba De Influyente#2	<b>240</b>	<b>11.5</b>	<b>236</b>	<b>12.6</b>	<b>238</b>	<b>12.3</b>
Bomba De Influyente#3	<b>237</b>	<b>12.9</b>	<b>238</b>	<b>13.6</b>	<b>242</b>	<b>14.2</b>
Bomba De Retorno#1						
Bomba De Retorno#2	<b>239</b>	<b>10.1</b>	<b>240</b>	<b>9.9</b>	<b>245</b>	<b>10.1</b>
Bomba De Retorno#3	<b>244</b>	<b>11.2</b>	<b>239</b>	<b>10.4</b>	<b>239</b>	<b>9.9</b>
Bomba De Retorno#4	<b>241</b>	<b>10.3</b>	<b>245</b>	<b>9.7</b>	<b>239</b>	<b>10.6</b>
Bomba de Lodo. #1						
Bomba de lodos #2						
Sopladores. #1	<b>238</b>	<b>46.8</b>	<b>238</b>	<b>40.3</b>	<b>242</b>	<b>41.6</b>
Sopladores.#2	<b>237</b>	<b>49.1</b>	<b>238</b>	<b>43.4</b>	<b>237</b>	<b>40.3</b>
Sopladores. #3	<b>237</b>	<b>40.1</b>	<b>239</b>	<b>34.8</b>	<b>238</b>	<b>35.6</b>
Mezclador. #1	<b>241</b>	<b>24.8</b>	<b>246</b>	<b>27.6</b>	<b>247</b>	<b>25.3</b>
Mezclador. N#2	<b>240</b>	<b>23.4</b>	<b>239</b>	<b>30.1</b>	<b>245</b>	<b>26.8</b>
Bomba Hidroneumático#1	<b>231</b>	<b>8.7</b>	<b>229</b>	<b>7.3</b>	<b>233</b>	<b>8.4</b>
Bomba Hidroneumático#2						

NOTA: Los equipos donde no aparecen sus mediciones eléctricas no están en funcionamiento

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

**Limpieza y Verificación de los equipos.**

<b>Equipo</b>	<b>L1L2</b>	<b>AMP L1</b>	<b>L1L3</b>	<b>AMP L2</b>	<b>L2L3</b>	<b>AMP L3</b>
Bomba De Influyente. N°1	<b>247</b>	<b>16.2</b>	<b>243</b>	<b>18.1</b>	<b>246</b>	<b>14.9</b>
Bomba De Influyente. N°2	<b>247</b>	<b>13.6</b>	<b>243</b>	<b>15.1</b>	<b>246</b>	<b>12.1</b>

**OBSERVACIONES**

✓ La térmica de los mezcladores son muy altas para el consumo del equipo.

<b>ACEPTADO POR:</b>		<b>ENTREGADO POR:</b>	
<i>NOMBRE DEL CLIENTE</i>	<i>FECHA</i>	<i>PROYECTOS GENERALES, S.A.</i>	<i>FECHA</i>
<b>Consorcio Parita Extraco Joca.</b>	<b>12-06-19</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>12-06-19</b>

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	27/06/2019	Visita de Mantenimiento quincenal de la PTAR PARITA.

### **VISITA DE MANTENIMIENTO QUINCENAL.**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta De Tratamiento De Aguas Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Segunda Visita De Mantenimiento Quincenal	27/06/19
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca.	

#### CONTENIDO

El día 27 de junio de 2019. Se realizó la segunda visita de mantenimiento la cual se realiza 2 veces al mes.

- ✓ ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARITA.



Limpieza de filtro de sopladores

Limpieza y verificación de los equipos.

Descripción	corriente L1L2	Amp L1	Corriente L1L3	Amp L2	Corriente L2L3	Amp L3
Bomba De Influyente.#1	237	15.6	243	14.2	235	13.7
Bomba De Influyente.#2	236	16.1	241	15.4	235	13.2
Bomba De Influyente.#3	231	15.2	242	16.1	236	15.0
Bomba De Retorno.#1						
Bomba De Retorno.#2						
Bomba De Retorno.#3	235	13.6	238	14.1	232	12.6
Bomba De Retorno.#4	236	9.4	237	10.1	235	11.7
Bomba de Lodo.#1						
Bomba de Lodos#2						
Sopladores.#1	235	42.3	236	49.1	230	50.6
Sopladores.#2	234	51.6	236	48.1	235	49.6
Sopladores.#3	231	48.3	230	45.6	236	50.1
Mezclador.#1	234	25.6	238	24.4	231	27.3
Mezclador.#2	237	27.8	234	23.5	236	28.1
Bomba Hidroneumático.#1	230	9.7	232	9.6	235	10.1
Bomba Hidroneumático.#2	231	10.2	230	9.9	236	9.6

NOTA: los equipos que no presentan lecturas no están en operación.

✓ **ESTACIÓN DE BOMBEO SUR**

Limpieza y Verificación de los equipos.

Equipo	L1L2	AMP L1	L1L3	AMP L2	L2L3	AMP L3
Bomba De Influyente. N°1	245	17.8	242	20.3	245	20.4
Bomba De Influyente. N°2	242	21.0	244	18.3	241	20.2

**OBSERVACIONES**

✓ Los equipos operan de manera automática.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
Consorcio Parita Extraco Joca.	27-06-19	Betzaida Samaniego	27-06-19

**ANEXO 4**  
**REPORTE DE INFORMES MENSUALES**  
**–ENERO 2019**  
**RUTINA Y OPERACIÓN DE LA PTAR DE PARITA**



### CONTROL DE VERSIONES

<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	KDG	KDG	GV	30/01/19	Informe Mensual

## INFORME MENSUAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta de Tratamiento de Agua Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Informe Mensual	30-01 -2019
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consortio Parita Extraco Joca	

### CONTENIDO

Inspección quincenal realizada a la Planta de tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización PARITA.

**Sistema utilizado:** Aireación Extendida, modalidad Lodos Activados.

**Trabajos realizados en la planta de tratamiento de aguas residuales:**

- Revisión de las instalaciones de la planta.
- Estación de bombeo.
- Rejillas de retención de sólidos desarenador.
- Cámara de aireación, sedimentación.
- Digestor de lodo y descarga de la planta.
- Centro de control de motores.
- Sistema de dosificación de cloro.

Además, se van a realizar pruebas de laboratorio de campos tales como:

- Oxígeno disuelto en el reactor.
- Prueba de sedimentación en el reactor.
- Temperatura
- Turbiedad en la descarga.

Por otro lado, ajustaremos los tiempos de operación del sistema.



Las rejillas de retención de sólidos: no hay presencia de mucha basura inorgánica en el sistema. El residuo de agua que queda en el perímetro de la cámara se ve bastante limpia y sin olor, lo cual indica que es agua limpia lo que está entrando al sistema.



Imagen del agua que estaba entrando al sistema: se aprecia un agua bastante clara y con poco olor a agua residual. El caudal se mantiene en un 30% de la capacidad de la planta debido a que no se están conectando más casas al sistema. Se ha notado una disminución de caudal debido a que el pueblo tiene problemas con la potabilizadora



Ambos reactores presentan una coloración chocolate clara y por el aumento de caudal en la entrada se le aumento el tiempo de aireación a ambos reactores.



Retorno de lodo: un porcentaje del lodo existente se usa para la activación de bacterias la coloración está bastante clara debido a que está entrando poca carga al sistema.



**Sedimentadores:** En estos momentos las cámaras de sedimentación de ambos módulos presentan una coloración bastante clara, pero con una pequeña cantidad de lodos flotantes.



**Digestor de lodo:** en este momento los digestores de ambos módulos se encuentran en su en extracción de lodo.



**Cámara de cloración:** en ambas cámaras se presenta una coloración bastante clara y a la cámara de cloro del módulo dos se le extrajo lodo que se sedimenta en el fondo del tanque







Se repararon las líneas de las lamparas del exterior de la planta ya que las hormigas ocasionaron un corto circuito.



Extracción de lodo de la cámara de cloración del modulo 2



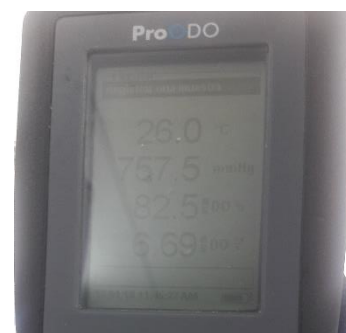
Sistema de dosificación de cloro de la planta de tratamiento: el sistema opera con válvulas solenoide, las cuales operan solo cuando uno de los dos módulos está descargando. Se procedió a la calibración las válvulas.



Regulador de cloro gas: se está dosificando alrededor de 5 libras de cloro por día, pero en estos momentos se encuentra al mínimo debido a que hay una baja de caudal



REACTOR 1



REACTOR 2

Prueba de Oxígeno Disuelto en el reactor: al realizar las mediciones logramos determinar que el sistema tiene mucha oxigenación. En vista de esto decidimos bajar los tiempos de operación de los sopladores de aire y aumentar los tiempos de mezclado.



Prueba de Sedimentación: las partículas lograron precipitarse en 15 minutos. Se puede observar que en ambos reactores se presenta filtraciones de tierra.



Prueba de cloración en la descarga: Los niveles de cloro residual en estos momentos están bajos debido las filtraciones de grasa del sistema.



Prueba de Turbiedad en la descarga: en estos momentos el sistema



## ACTIVIDADES DIARIAS



Limpieza de rejillas



Limpieza de la canasta



Limpieza del mezclador



Limpieza de vertedero



Limpieza de la cámara de cloración



Cepillado de paredes



## ESTACIÓN DE BOMBEO SUR



Limpieza de la canasta de retención de sólidos.

## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 1      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 20 min      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 40 min  
 Retorno de Lodo: 40 min ON / 15 min OFF

FASE DE LLENADO	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>

## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 2                      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 20 min                      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 40 min  
 Retorno de Lodo: 40 min ON / 15 min OFF

FASE DE AERACIÓN	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>

#### OBSERVACIONES GENERALES

- Buena oxigenación en la planta de tratamiento.
- Coloración de la cámara de aireación: chocolate claro.
- Descarga de la planta: completamente clara.

#### RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpiar las áreas verdes que rodea la PTAR.
- Verificar los puntos por donde se está filtrando las aguas pluviales al sistema.
- Extraer la arena de las rejillas de retención de sólidos.
- Verificar y ajustar los tiempos de aireación de los areadores.
- Limpiar completamente la cámara de sedimentación, el digestor de lodo y la celda de aireación con la ayuda de un camión vactor.
- Evitar tirar cualquier tipo de aceite, pintura o químico en las tinas de lavar y en los fregadores.
- Evitar tirar basura inorgánica a la planta: kotex, toallitas húmedas, condones y aceite de cocina.
- Concientizar a los residentes sobre lo que deben de depositar los sistemas sanitarios.
- Verificar las cámaras de cloración, para que no se quede sin cloro.
- Capacitar a los operadores de la Planta de Tratamiento.
- Realizar un Muestreo Compuesto por un Laboratorio Certificado cada 6 meses.

Nota: las rejillas de retención de sólidos deben de limpiar de la siguiente forma:

- Una vez al día.
- Dos veces al día.

Esto es para evitar que el sistema de retención primario se desborde.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca</b>	<b>30/01/2019</b>	<b>Betzaiada Samaniego</b>	<b>30/01/2019</b>

**ANEXO 5**  
**REPORTE DE INFORMES MENSUALES**  
**FEBRERO -2019**  
**RUTINA Y OPERACIÓN DE LA PTAR DE PARITA**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	28/02/19	Informe Mensual

## INFORME MENSUAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta de Tratamiento de Agua Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Informe Mensual de febrero de 2019.	28-02 -2019
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca	

### CONTENIDO

Inspección quincenal realizada a la Planta de tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización PARITA.

**Sistema utilizado:** Aireación Extendida, modalidad Lodos Activados.

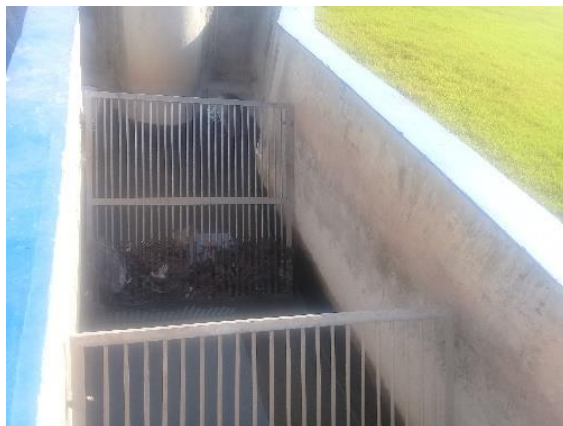
**Trabajos realizados en la planta de tratamiento de aguas residuales:**

- Revisión de las instalaciones de la planta.
- Estación de bombeo.
- Rejillas de retención de sólidos desarenador.
- Cámara de aireación, sedimentación.
- Digestor de lodo y descarga de la planta.
- Centro de control de motores.
- Sistema de dosificación de cloro.

Además, se van a realizar pruebas de laboratorio de campos tales como:

- Oxígeno disuelto en el reactor.
- Prueba de sedimentación en el reactor.
- Temperatura
- Turbiedad en la descarga.

Por otro lado, ajustaremos los tiempos de operación del sistema.



Las rejillas de retención de sólidos: no hay presencia de mucha basura inorgánica en el sistema. El residuo de agua que queda en el perímetro de la cámara se ve bastante limpia y sin olor, lo cual indica que es agua limpia lo que está entrando al sistema.



Imagen del agua que estaba entrando al sistema: se aprecia un agua bastante clara y con poco olor a agua residual. El caudal se mantiene en un 30% de la capacidad de la planta debido a que no se están conectando más casas al sistema. Se ha notado una disminución de caudal debido a que el pueblo tiene problemas con la potabilizadora.



Ambos reactores presentan una coloración chocolate clara y por el aumento de caudal en la entrada se le aumento el tiempo de aireación a ambos reactores.



Retorno de lodo: un porcentaje del lodo existente se usa para la activación de bacterias la coloración está bastante clara debido a que está entrando poca carga al sistema.





Sedimentadores: En estos momentos las cámaras de sedimentación de ambos módulos presentan una coloración bastante clara, pero con una pequeña cantidad de lodos flotantes.



Digestor de lodo: en este momento los digestores de ambos módulos se encuentran en su en extracción de lodo.



Cámara de cloración: en ambas cámaras se presenta una coloración bastante clara y a la cámara de cloro del módulo dos se le extrajo lodo que se sedimenta en el fondo del tanque.



Punto de recolección de muestra en la descarga de la planta.



Sistema de dosificación de cloro de la planta de tratamiento: el sistema opera con válvulas solenoide, las cuales operan solo cuando uno de los dos módulos está descargando. Se procedió a la calibración las válvulas.



Regulador de cloro gas: se está dosificando alrededor de 5 libras de cloro por día, pero en estos momentos se encuentra al mínimo debido a que hay una baja de caudal



REACTOR 1

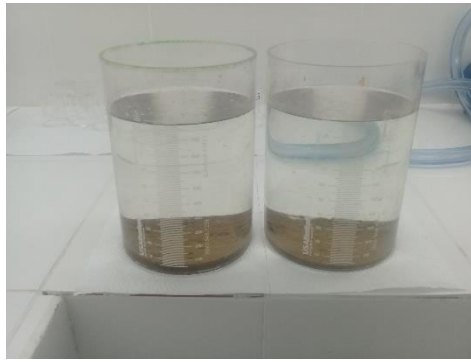


REACTOR 2

Prueba de Oxígeno Disuelto en el reactor: al realizar las mediciones logramos determinar que el sistema tiene mucha oxigenación. En vista de esto decidimos bajar los tiempos de operación de los sopladores de aire y aumentar los tiempos de mezclado.



Se extrajo lodo de la cámara de sedimentadores del módulo #1



Prueba de Sedimentación: las partículas lograron precipitarse en 15 minutos. Se puede observar que en ambos reactores se presenta filtraciones de tierra.



Prueba de cloración en la descarga: Los niveles de cloro residual en estos momentos están bajos debido las filtraciones de grasa del sistema.



Prueba de Turbiedad en la descarga: en estos momentos el sistema



## Actividades diarias



Limpieza de rejillas



Limpieza de la canasta



Limpieza del mezclador



Limpieza de vertedero



Limpieza de la cámara de cloración



Cepillado de paredes

## Estación de bombeo sur



Se le coloco bisagras a las tapas de metal.



Reparación del portón de entrada.

# PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 1      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 20 min      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 40 min  
 Retorno de Lodo: 40 min ON / 15 min OFF

FASE DE LLENADO	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>



# PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 2      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 20 min      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 40 min  
 Retorno de Lodo: 40 min ON / 15 min OFF

FASE DE AERACIÓN	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>

#### OBSERVACIONES GENERALES

- Buena oxigenación en la planta de tratamiento.
- Coloración de la cámara de aireación: chocolate claro.
- Descarga de la planta: completamente clara.

#### RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpiar las áreas verdes que rodea la PTAR.
- Verificar los puntos por donde se está filtrando las aguas pluviales al sistema.
- Extraer la arena de las rejillas de retención de sólidos.
- Verificar y ajustar los tiempos de aireación de los areadores.
- Limpiar completamente la cámara de sedimentación, el digester de lodo y la celda de aireación con la ayuda de un camión vactor.
- Evitar tirar cualquier tipo de aceite, pintura o químico en las tinas de lavar y en los fregadores.
- Evitar tirar basura inorgánica a la planta: kotex, toallitas húmedas, condones y aceite de cocina.
- Concientizar a los residentes sobre lo que deben de depositar los sistemas sanitarios.
- Verificar las cámaras de cloración, para que no se quede sin cloro.
- Capacitar a los operadores de la Planta de Tratamiento.
- Realizar un Muestreo Compuesto por un Laboratorio Certificado cada 6 meses.

Nota: las rejillas de retención de sólidos deben de limpiar de la siguiente forma:

- Una vez al día.
- Dos veces al día.

Esto es para evitar que el sistema de retención primario se desborde.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca</b>	<b>28/02/2019</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>28/02/2019</b>

**ANEXO 6**  
**REPORTE DE INFORMES MENSUALES**  
**MARZO -2019**  
**RUTINA Y OPERACIÓN DE LA PTAR DE PARITA**

---

### CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	KDG	GV	29/03/19	Informe Mensual

## INFORME MENSUAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta de Tratamiento de Agua Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Informe mensual de marzo de 2019.	29-03-2019
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca	

### CONTENIDO

Inspección quincenal realizada a la Planta de tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización PARITA.

**Sistema utilizado:** Aireación Extendida, modalidad Lodos Activados.

#### Trabajos realizados en la planta de tratamiento de aguas residuales:

- Revisión de las instalaciones de la planta.
- Estación de bombeo.
  - Verificación de las boyas de nivel.
  - Limpieza de la canasta de retención de sólidos.
  - Extracción de desechos flotante.
- Limpieza de Rejillas de retención de sólidos desarenador.
- Limpieza y verificación de las Cámaras de aireación, sedimentación.
- Verificación y limpieza de Digestor de lodo y descarga de la planta.
- Verificar y monitorear el Centro de control de motores.
- Verificar y/o ajustar Sistema de dosificación de cloro.

Además, se van a realizar pruebas de laboratorio de campos tales como:

- Oxígeno disuelto en el reactor.
- Prueba de sedimentación en el reactor.
- Temperatura
- Turbiedad en la descarga.

Por otro lado, ajustaremos los tiempos de operación del sistema.



Las rejillas de retención de sólidos: no hay presencia de mucha basura inorgánica en el sistema. El residuo de agua que queda en el perímetro de la cámara se ve bastante limpia y sin olor, lo cual indica que es agua limpia lo que está entrando al sistema.



Imagen del agua que estaba entrando al sistema: se aprecia un agua bastante clara y con poco olor a agua residual. El caudal se mantiene en un 30% de la capacidad de la planta debido a que no se están conectando más casas al sistema. Se ha notado una disminución de caudal debido a que el pueblo tiene problemas con la potabilizadora



Ambos reactores presentan una coloración chocolate clara y por el aumento de caudal en la entrada se le aumento el tiempo de aireación a ambos reactores.



Retorno de lodo: un porcentaje del lodo existente se usa para la activación de bacterias la coloración está bastante clara debido a que está entrando poca carga al sistema.



Sedimentadores: En estos momentos las cámaras de sedimentación de ambos módulos presentan una coloración bastante clara, pero con una pequeña cantidad de lodos flotantes.



Digestor de lodo: en este momento los digestores de ambos módulos se encuentran en su en extracción de lodo.





Cámara de cloración: en ambas cámaras se presenta una coloración bastante clara y a la cámara de cloro del módulo dos se le extrajo lodo que se sedimenta en el fondo del tanque



Punto de recolección de muestra en la descarga de la planta.

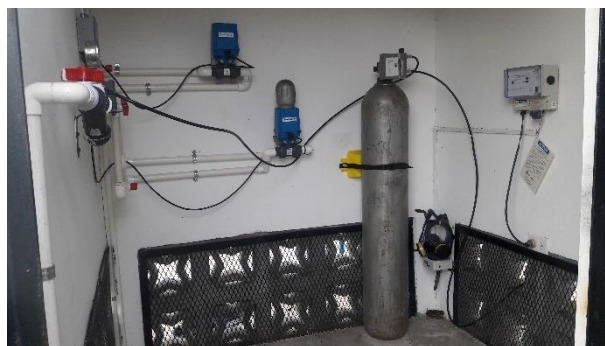


Reparación y mejoras de la entrada al tanque de reserva.





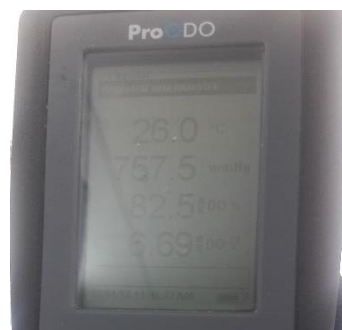
Sistema de dosificación de cloro de la planta de tratamiento: el sistema opera con válvulas solenoide, las cuales operan solo cuando uno de los dos módulos está descargando. Se procedió a la calibración las válvulas.



Regulador de cloro gas: se está dosificando alrededor de 5 libras de cloro por día, pero en estos momentos se encuentra al mínimo debido a que hay una baja de caudal



REACTOR 1



REACTOR 2

Prueba de Oxígeno Disuelto en el reactor: al realizar las mediciones logramos determinar que el sistema tiene mucha oxigenación. En vista de esto decidimos bajar los tiempos de operación de los sopladores de aire y aumentar los tiempos de mezclado.



Prueba de Sedimentación: las partículas lograron precipitarse en 15 minutos. Se puede observar que en ambos reactores se presenta filtraciones de tierra.



Prueba de cloración en la descarga.



Prueba de Turbiedad en la descarga: en estos momentos el sistema

## Actividades diarias



Limpieza de rejillas



Limpieza de la canasta



Limpieza de boyas



Limpieza de vertedero



Limpieza de la cámara de cloración



Cepillado de paredes



## Actividades diarias



Recolección de lodos.



Enviar lodos al vertedero.



Corte de grama y de bordes y orillas.



Limpieza de sedimentadores.

## Actividades diarias



Limpieza de rejillas



Limpieza de la canasta



Limpieza del mezclador



Limpieza de vertedero



Limpieza de la cámara de cloración



Cepillado de paredes



## Estación de bombeo sur



Limpieza de la canasta



Limpieza de boyas



Limpieza del cuarto del generador.

## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 1      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 20 min      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 40 min  
 Retorno de Lodo: 40 min ON / 15 min OFF

FASE DE LLENADO	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>



## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 2                      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 20 min                      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 40 min  
 Retorno de Lodo: 40 min ON / 15 min OFF

FASE DE AERACIÓN	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>20 min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>40 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>

#### OBSERVACIONES GENERALES

- Buena oxigenación en la planta de tratamiento.
- Coloración de la cámara de aireación: chocolate claro.
- Descarga de la planta: completamente clara.

#### RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpiar las áreas verdes que rodea la PTAR.
- Verificar los puntos por donde se está filtrando las aguas pluviales al sistema.
- Extraer la arena de las rejillas de retención de sólidos.
- Verificar y ajustar los tiempos de aireación de los areadores.
- Limpiar completamente la cámara de sedimentación, el digestor de lodo y la celda de aireación con la ayuda de un camión vactor.
- Evitar tirar cualquier tipo de aceite, pintura o químico en las tinas de lavar y en los fregadores.
- Evitar tirar basura inorgánica a la planta: kotex, toallitas húmedas, condones y aceite de cocina.
- Concientizar a los residentes sobre lo que deben de depositar los sistemas sanitarios.
- Verificar las cámaras de cloración, para que no se quede sin cloro.
- Capacitar a los operadores de la Planta de Tratamiento.
- Realizar un Muestreo Compuesto por un Laboratorio Certificado cada 6 meses.

Nota: las rejillas de retención de sólidos deben de limpiar de la siguiente forma:

- Una vez al día.
- Dos veces al día.

Esto es para evitar que el sistema de retención primario se desborde.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca</b>	<b>29/03/2019</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>29/03/2019</b>

**ANEXO 7**  
**REPORTE DE INFORMES MENSUALES**  
**ABRIL -2019**  
**RUTINA Y OPERACIÓN DE LA PTAR DE PARITA**

### CONTROL DE VERSIONES

<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	KDG	KDG	GV	30/04/19	Informe mensual

## INFORME MENSUAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta de Tratamiento de Agua Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Informe mensual de abril de 2019.	30-04-2019
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca	

### CONTENIDO

Inspección quincenal realizada a la Planta de tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización PARITA.

**Sistema utilizado:** Aireación Extendida, modalidad Lodos Activados.

### Trabajos realizados en la planta de tratamiento de aguas residuales:

- Revisión de las instalaciones de la planta.
- Estación de bombeo.
  - Verificación de las boyas de nivel.
  - Limpieza de la canasta de retención de sólidos.
  - Extracción de desechos flotante.
- Limpieza de Rejillas de retención de sólidos desarenador.
- Limpieza y verificación de las Cámaras de aireación, sedimentación.
- Verificación y limpieza de Digestor de lodo y descarga de la planta.
- Verificar y monitorear el Centro de control de motores.
- Verificar y/o ajustar Sistema de dosificación de cloro.

Además, se van a realizar pruebas de laboratorio de campos tales como:

- Oxígeno disuelto en el reactor.
- Prueba de sedimentación en el reactor.
- Temperatura
- Turbiedad en la descarga.

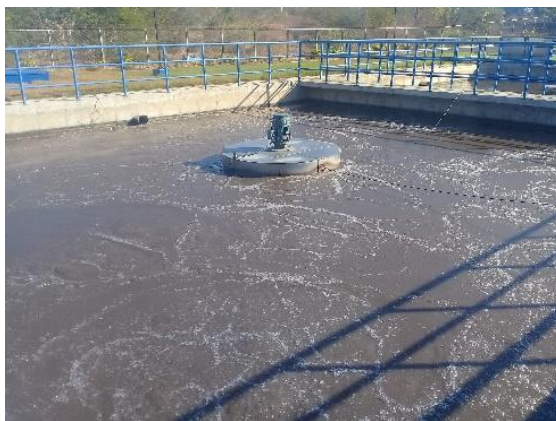
Por otro lado, ajustaremos los tiempos de operación del sistema.



Las rejillas de retención de sólidos: no hay presencia de mucha basura inorgánica en el sistema. El residuo de agua que queda en el perímetro de la cámara se ve bastante limpia y sin olor, lo cual indica que es agua limpia lo que está entrando al sistema.



Imagen del agua que estaba entrando al sistema: se aprecia un agua bastante clara. El caudal se mantiene en un 30% de la capacidad de la planta debido a que no se están conectando más casas al sistema.



Ambos reactores presentan una coloración chocolate clara y por el aumento de caudal en la entrada se le aumento el tiempo de aireación a ambos reactores.



Retorno de lodo: un porcentaje del lodo existente se usa para la activación de bacterias. La coloración está bastante clara debido a que los lodos se están quedando en las paredes de la cámara de los sedimentadores.



Sedimentadores: En estos momentos las cámaras de sedimentación de ambos módulos presentan una coloración bastante clara, pero con una cantidad considerable de lodos flotantes de color negro, lo cual se recomienda empezar a mandar lodo para los digestores de lodo.



Digestor de lodo: los digestores están casi a su máxima capacidad debido a las extracciones de lodos en las cámaras de sedimentación y cloración del módulo N°1.





Cámara de cloración: en ambas cámaras se presenta una coloración bastante clara pero con una considerable cantidad de lodos flotantes producto de arrastres del sistema la cual se recomienda secar la cámara y extraer el lodo sedimentado en el fondo del tanque. En la cámara de cloración N°1 ya se inicio con el trabajo



Punto de recolección de muestra en la descarga de la planta.



Se realizo la extracción de lodo a la cámara de sedimentación del módulo N°1 la cual presentaba un excedente de lodos flotantes que al realizar la medición de lodo dio más de 6 pies de lodo.



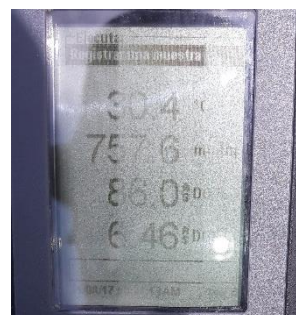
Sistema de dosificación de cloro de la planta de tratamiento: el sistema opera con válvulas solenoide, las cuales operan solo cuando uno de los dos módulos está descargando. Se procedió a la calibración las válvulas.



Regulador de cloro gas: se está dosificando alrededor de 5 libras de cloro por día, pero en estos momentos se encuentra al mínimo debido a que hay una baja de caudal



REACTOR 1

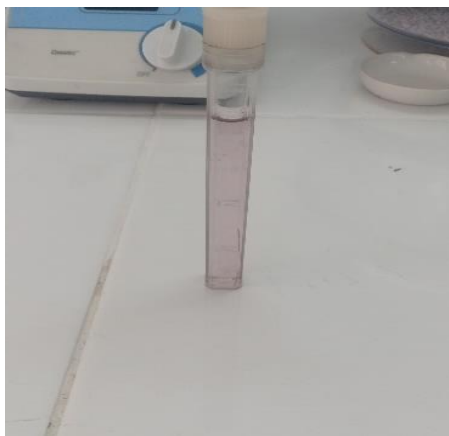


REACTOR 2

Prueba de Oxígeno Disuelto en el reactor: al realizar las mediciones logramos determinar que el sistema tiene mucha oxigenación. En vista de esto decidimos bajar los tiempos de operación de los sopladores de aire y aumentar los tiempos de mezclado.



Prueba de Sedimentación: las partículas lograron precipitarse en 15 minutos. Se puede observar que en ambos reactores se presenta filtraciones de tierra.



Prueba de cloración en la descarga: resultado de 0.4 mg/l.



Prueba de Turbiedad en la descarga: en estos momentos el sistema



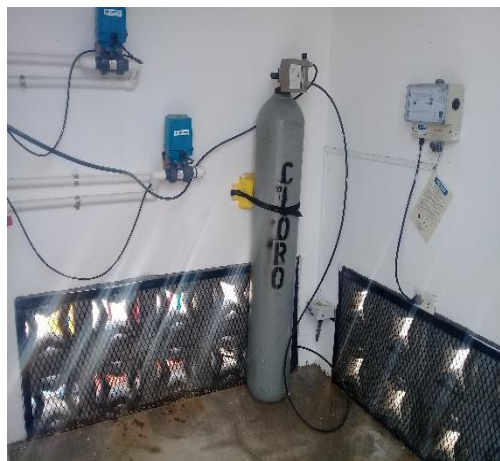
## Actividades diarias



Limpieza de rejillas



Limpieza de la canasta



Instalación de tanque de cloro



Limpieza de vertedero



Extracción de lodo de la cámara de cloración



Cepillado de paredes



Llenado de los lechos de secado.



Limpieza de mezclador



Corte de grama, bordes y orilla



Limpieza de mezclador



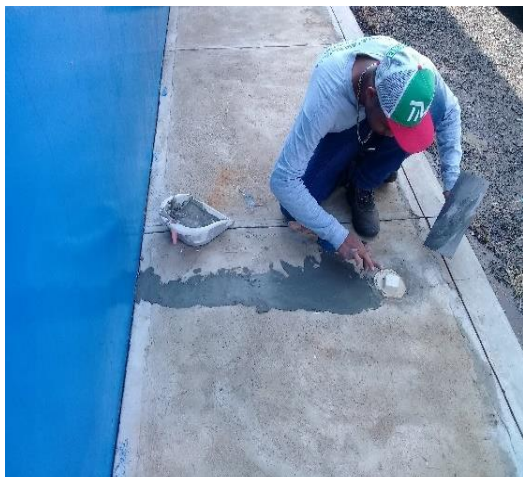
## Actividades diarias



Limpieza de rejillas



Limpieza de la canasta



Mantenimiento de veredas



Limpieza de vertedero



Limpieza de la cámara de cloración



Cepillado de paredes



## Estación de Bombeo Sur



Reparación de paredes



Reparación de aleros

#### OBSERVACIONES GENERALES

- Buena oxigenación en la planta de tratamiento.
- Coloración de la cámara de aireación: chocolate claro.
- Descarga de la planta: completamente clara.

#### RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpiar las áreas verdes que rodea la PTAR.
- Verificar los puntos por donde se está filtrando las aguas pluviales al sistema.
- Extraer la arena de las rejillas de retención de sólidos.
- Verificar y ajustar los tiempos de aireación de los areadores.
- Limpiar completamente la cámara de sedimentación, el digestor de lodo y la celda de aireación con la ayuda de un camión vactor.
- Evitar tirar cualquier tipo de aceite, pintura o químico en las tinas de lavar y en los fregadores.
- Evitar tirar basura inorgánica a la planta: kotex, toallitas húmedas, condones y aceite de cocina.
- Concientizar a los residentes sobre lo que deben de depositar los sistemas sanitarios.
- Verificar las cámaras de cloración, para que no se quede sin cloro.
- Capacitar a los operadores de la Planta de Tratamiento.
- Realizar un Muestreo Compuesto por un Laboratorio Certificado cada 6 meses.

Nota: las rejillas de retención de sólidos deben de limpiar de la siguiente forma:

- Una vez al día.
- Dos veces al día.

Esto es para evitar que el sistema de retención primario se desborde.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca</b>	<b>30/04/2019</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>30/4/2019</b>

**ANEXO 8**  
**REPORTE DE INFORMES MENSUALES**  
**MAYO -2019**  
**RUTINA Y OPERACIÓN DE LA PTAR DE PARITA**

### CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	KDG	GV	GV	30/05/19	Informe mensual

## INFORME MENSUAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta de Tratamiento de Agua Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Informe Mensual 01-31 de mayo de 2019.	30-05-2019
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consortio Parita Extraco Joca	

### CONTENIDO

Inspección quincenal realizada a la Planta de tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización PARITA.

**Sistema utilizado:** Aireación Extendida, modalidad Lodos Activados.

### Trabajos realizados en la planta de tratamiento de aguas residuales:

- Revisión de las instalaciones de la planta.
- Estación de bombeo.
  - Verificación de las boyas de nivel.
  - Limpieza de la canasta de retención de sólidos.
  - Extracción de desechos flotante.
- Limpieza de Rejillas de retención de sólidos desarenador.
- Limpieza y verificación de las Cámaras de aireación, sedimentación.
- Verificación y limpieza de Digestor de lodo y descarga de la planta.
- Verificar y monitorear el Centro de control de motores.
- Verificar y/o ajustar Sistema de dosificación de cloro.

Además, se van a realizar pruebas de laboratorio de campos tales como:

- Oxígeno disuelto en el reactor.
- Prueba de sedimentación en el reactor.
- Temperatura
- Turbiedad en la descarga.

Por otro lado, ajustaremos los tiempos de operación del sistema.



Las rejillas de retención de sólidos: no hay presencia de mucha basura inorgánica en el sistema. El residuo de agua que queda en el perímetro de la cámara se ve bastante limpia y sin olor, lo cual indica que es agua limpia lo que está entrando al sistema.



Imagen del agua que estaba entrando al sistema: se aprecia un agua bastante clara y con poco olor a agua residual. El caudal se mantiene en un 30% de la capacidad de la planta debido a que no se están conectando más casas al sistema.



Ambos reactores presentan una coloración chocolate clara y por el aumento de caudal en la entrada se le aumento el tiempo de aireación a ambos reactores.





Retorno de lodo: un porcentaje del lodo existente se usa para la activación de bacterias. La coloración está bastante clara debido a que los lodos se están quedando en las paredes de la cámara de los sedimentadores.



Sedimentadores: En estos momentos las cámaras de sedimentación del módulo dos presentan una coloración bastante clara, pero con una cantidad considerable de lodos flotantes de color negro, lo cual se recomienda empezar a mandar lodo para los digestores de lodo.



Digestor de lodo: los digestores están a su máxima capacidad debido a las extracciones de lodos en las cámaras de sedimentación y cloración del módulo N°1. Se está enviando lodo a los lechos de secado para vaciarlos y realizar la limpieza del modulo dos



**Cámara de cloración:** en ambas cámaras se presenta una coloración bastante clara, pero con una considerable cantidad de lodos flotantes producto de arrastres del sistema la cual se recomienda secar la cámara y extraer el lodo sedimentado en el fondo del tanque.



Punto de recolección de muestra en la descarga de la planta.



**Desarenadores:** ambos canales de desarenación es tan llenos, se recomienda comenzar con la limpieza, para ello se necesitará una bomba de achique para extraer el agua y dejar solo el sedimento de arena.



Sistema de dosificación de cloro de la planta de tratamiento: el sistema opera con válvulas solenoide, las cuales operan solo cuando uno de los dos módulos está descargando. Se procedió a la calibración las válvulas.



Regulador de cloro gas: se está dosificando alrededor de 5 libras de cloro por día, pero en estos momentos se encuentra al mínimo debido a que hay una baja de caudal



REACTOR 1



REACTOR 2

Prueba de Oxígeno Disuelto en el reactor: al realizar las mediciones logramos determinar que el sistema tiene mucha oxigenación. En vista de esto decidimos bajar los tiempos de operación de los sopladores de aire y aumentar los tiempos de mezclado.





Prueba de Sedimentación: las partículas lograron precipitarse en 15 minutos. Se puede observar que en ambos reactores se presenta filtraciones de tierra.



Prueba de cloración en la descarga: los niveles de cloro residual en la cámara de cloración N°2 están más bajos en comparación con el cloro residual de la descarga del modulo N°1 debido a que la válvula solenoide que controla la entrada de cloro al módulo dos tiene problemas con la programación abre y cierra sin haber inyectado el cloro suficiente para la eliminación de bacterias.



Prueba de Turbiedad en la descarga: en estos momentos el sistema

## Actividades diarias



Limpiezas de la entrada de acceso la PTAR.



Limpieza de la canasta



Limpieza de areas verdes



Limpieza de los canales de agua pluvial de la PTAR



Limpieza de la cámara de cloración



Limpieza de vertedero.



## Actividades diarias



Limpieza de rejillas



Limpieza de la canasta



Limpieza de áreas verdes



Limpieza de vertedero



Limpieza de la cámara  
de cloración



Fumigación del parte exterior



Llenado de los lechos de secado.



Limpieza de mezclador

## **ESTACION DE BOMBEO SUR**



Limpieza del cuarto del generador



Destape de una obstrucción en el CI de la entrada que va al foso de bombeo



Se colocó un caño para el drenaje de las aguas pluviales.

## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 1                      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 30 min                      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 30 min  
 Retorno de Lodo: 30 min ON / 30 min OFF

<b>FASE DE LLENADO</b>	<b>Mezcla</b>	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	<b>Aireación</b>	<u>30 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	<b>Mezcla</b>	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	<b>Aireación</b>	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	<b>Mezcla</b>	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	<b>Aireación</b>	<u>30 Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	<b>Mezcla</b>	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	<b>Aireación</b>	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>

## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 2                      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 30 min                      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 30 min  
 Retorno de Lodo: 30 min ON / 30 min OFF

FASE DE AERACIÓN	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>



#### OBSERVACIONES GENERALES

- Buena oxigenación en la planta de tratamiento.
- Coloración de la cámara de aireación: chocolate claro.
- Descarga de la planta: completamente clara.

#### RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpiar las áreas verdes que rodea la PTAR.
- Verificar los puntos por donde se está filtrando las aguas pluviales al sistema.
- Extraer la arena de las rejillas de retención de sólidos.
- Verificar y ajustar los tiempos de aireación de los areadores.
- Limpiar completamente la cámara de sedimentación, el digestor de lodo y la celda de aireación con la ayuda de un camión vactor.
- Evitar tirar cualquier tipo de aceite, pintura o químico en las tinas de lavar y en los fregadores.
- Evitar tirar basura inorgánica a la planta: kotex, toallitas húmedas, condones y aceite de cocina.
- Concientizar a los residentes sobre lo que deben de depositar los sistemas sanitarios.
- Verificar las cámaras de cloración, para que no se quede sin cloro.
- Capacitar a los operadores de la Planta de Tratamiento.
- Realizar un Muestreo Compuesto por un Laboratorio Certificado cada 6 meses.

Nota: las rejillas de retención de sólidos deben de limpiar de la siguiente forma:

- Una vez al día.
- Dos veces al día.

Esto es para evitar que el sistema de retención primario se desborde.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca</b>	<b>30/05/2019</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>30/05/2019</b>

**ANEXO 9**  
**REPORTE DE INFORMES MENSUALES**  
**JUNIO -2019**  
**RUTINA Y OPERACIÓN DE LA PTAR DE PARITA**

## CONTROL DE VERSIONES

<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	KIDG	KDG	GV	30/06/19	Informe mensual

## INFORME MENSUAL

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Planta de Tratamiento de Agua Residuales Parita	PTAR PARITA
ASUNTO	FECHA
Informe Mensual de Junio de 2019.	30-06-2019
NOMBRE DEL CLIENTE	
Consorcio Parita Extraco Joca	

## CONTENIDO

Inspección quincenal realizada a la Planta de tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización PARITA.

**Sistema utilizado:** Aireación Extendida, modalidad Lodos Activados.

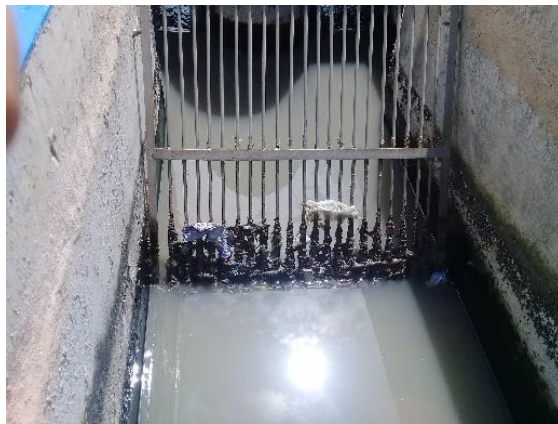
**Trabajos realizados en la planta de tratamiento de aguas residuales:**

- Revisión de las instalaciones de la planta.
- Estación de bombeo.
  - Verificación de las boyas de nivel.
  - Limpieza de la canasta de retención de sólidos.
  - Extracción de desechos flotante.
- Limpieza de Rejillas de retención de sólidos desarenador.
- Limpieza y verificación de las Cámaras de aireación, sedimentación.
- Verificación y limpieza de Digestor de lodo y descarga de la planta.
- Verificar y monitorear el Centro de control de motores.
- Verificar y/o ajustar Sistema de dosificación de cloro.

Además, se van a realizar pruebas de laboratorio de campos tales como:

- Oxígeno disuelto en el reactor.
- Prueba de sedimentación en el reactor.
- Temperatura
- Turbiedad en la descarga.

Por otro lado, ajustaremos los tiempos de operación del sistema.



Las rejillas de retención de sólidos: no hay presencia de mucha basura inorgánica en el sistema. El residuo de agua que queda en el perímetro de la cámara se ve bastante limpia y sin olor, lo cual indica que es agua limpia lo que está entrando al sistema.



Imagen del agua que estaba entrando al sistema: se aprecia un agua bastante clara y con poco olor a agua residual. El caudal se mantiene en un 30% de la capacidad de la planta debido a que no se están conectando más casas al sistema.



Ambos reactores presentan una coloración chocolate clara y por el aumento de caudal en la entrada se le aumento el tiempo de aireación a ambos reactores.



Retorno de lodo: un porcentaje del lodo existente se usa para la activación de bacterias. La coloración está bastante clara debido a que los lodos se están quedando en las paredes de la cámara de los sedimentadores.



Sedimentadores: En estos momentos las cámaras de sedimentación del módulo dos presentan una coloración bastante clara, pero con una cantidad considerable de lodos flotantes de color negro, lo cual se recomienda empezar a mandar lodo para los digestores de lodo.



Digestor de lodo: los digestores están a su máxima capacidad debido a las extracciones de lodos en las cámaras de sedimentación y cloración del módulo N°1. Se está enviando lodo a los lechos de secado para vaciarlos y realizar la limpieza del módulo dos





Cámara de cloración: en ambas cámaras se presenta una coloración bastante clara, pero con una considerable cantidad de lodos flotantes producto de arrastres del sistema la cual se recomienda secar la cámara y extraer el lodo sedimentado en el fondo del tanque.



Punto de recolección de muestra en la descarga de la planta.



**Desarenadores:** ambos canales de desarenación es tan llenos, se recomienda comenzar con la limpieza, para ello se necesitará una bomba de achique para extraer el agua y dejar solo el sedimento de arena.



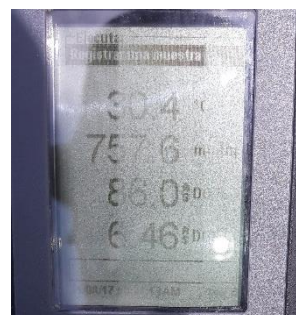
Sistema de dosificación de cloro de la planta de tratamiento: el sistema opera con válvulas solenoide, las cuales operan solo cuando uno de los dos módulos está descargando. Se procedió a la calibración las válvulas.



Regulador de cloro gas: se está dosificando alrededor de 5 libras de cloro por día, pero en estos momentos se encuentra al mínimo debido a que hay una baja de caudal



REACTOR 1



REACTOR 2

Prueba de Oxígeno Disuelto en el reactor: al realizar las mediciones logramos determinar que el sistema tiene mucha oxigenación. En vista de esto decidimos bajar los tiempos de operación de los sopladores de aire y aumentar los tiempos de mezclado.



Prueba de Sedimentación: las partículas lograron precipitarse en 15 minutos. Se puede observar que en ambos reactores se presenta filtraciones de tierra.



Prueba de cloración en la descarga: los niveles de cloro residual en la cámara de cloración N°2 están más bajos en comparación con el cloro residual de la descarga del módulo N°1 debido a que la válvula solenoide que controla la entrada de cloro al módulo dos tiene problemas con la programación abre y cierra sin haber inyectado el cloro suficiente para la eliminación de bacterias.



Prueba de Turbiedad en la descarga: en estos momentos el sistema



## Actividades diarias



Pintar de estructuras



fumigación



Limpieza de areas verdes



Limpieza de cuarto de generador



Instalación de vergas para las ventanas



Colocación de pintura a los barandales



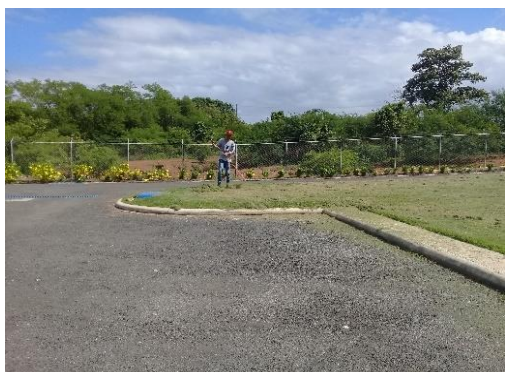
## Actividades diarias



Reparación de las bisagras



Pintar estructuras



Limpieza de areas verdes



Mantenimiento de aire acondicionado



Limpieza de mezcladores y tensores



Limpieza de paredes y vertederos



## ESTACION DE BOMBEO SUR



Colocación de pintura de las estructuras metálicas



Colocación de pintura en las paredes



Mantenimiento de las áreas verdes

## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 1      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 30 min      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 30 min  
 Retorno de Lodo: 30min ON / 30 min OFF

FASE DE LLENADO	Mezcla	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30Min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>

## PROGRAMACIÓN DE CICLOS PTAR PARITA

Tanque: 2                      Válvula de Entrada: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Mezcla: 30 min                      Válvula de Lodos: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de Aireación: 30 min  
 Retorno de Lodo: 30min ON / 30 min OFF

FASE DE AERACIÓN	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>
	Mezcla	<u>30min</u>	Blower <b>OFF</b> Mezclador <b>ON</b>
	Aireación	<u>30Min</u>	Blower <b>ON</b> Mezclador <b>OFF</b>

#### OBSERVACIONES GENERALES

- Buena oxigenación en la planta de tratamiento.
- Coloración de la cámara de aireación: chocolate claro.
- Descarga de la planta: completamente clara.

#### RECOMENDACIONES GENERALES

- Limpiar las áreas verdes que rodea la PTAR.
- Verificar los puntos por donde se está filtrando las aguas pluviales al sistema.
- Extraer la arena de las rejillas de retención de sólidos.
- Verificar y ajustar los tiempos de aireación de los areadores.
- Limpiar completamente la cámara de sedimentación, el digestor de lodo y la celda de aireación con la ayuda de un camión vactor.
- Evitar tirar cualquier tipo de aceite, pintura o químico en las tinas de lavar y en los fregadores.
- Evitar tirar basura inorgánica a la planta: kotex, toallitas húmedas, condones y aceite de cocina.
- Concientizar a los residentes sobre lo que deben de depositar los sistemas sanitarios.
- Verificar las cámaras de cloración, para que no se quede sin cloro.
- Capacitar a los operadores de la Planta de Tratamiento.
- Realizar un Muestreo Compuesto por un Laboratorio Certificado cada 6 meses.

Nota: las rejillas de retención de sólidos deben de limpiar de la siguiente forma:

- Una vez al día.
- Dos veces al día.

Esto es para evitar que el sistema de retención primario se desborde.

ACEPTADO POR:		ENTREGADO POR:	
NOMBRE DEL CLIENTE	FECHA	PROYECTOS GENERALES, S.A.	FECHA
<b>Consorcio Parita Extraco Joca</b>	<b>30/06/2019</b>	<b>Betzaida Samaniego</b>	<b>30/06/2019</b>

**ANEXO 10**  
**RESOLUCIÓN DE AUDITOR AMBIENTAL**  
**RESPONSABLE DEL INFORME DE SEGUIMIENTO**  
**AMBIENTAL**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**RESOLUCIÓN No. DIVEDA-AA-011-2015/act 2019**  
Del 4 de Abril del 2019

Por la cual se ordena la actualización del señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ** en el registro de Auditores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales; y

**CONSIDERANDO:**

Que el 11 de febrero del 2019, el señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 8-458-426, con Licenciado en Ingeniería Agronómica con Especialización en Fitotecnia, título obtenido en la Universidad de Panamá, con domicilio en Casa No. 8, calle 20, Villa Lucre, Corregimiento de José Domingo Espinar, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, inscrito como persona natural en el Registro de Auditores Ambientales mediante Resolución DIPROCA-AA-011-2015, ha solicitado a la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental (DIVEDA) su actualización como persona natural en el Registro de Auditores Ambientales habilitados para prestar los servicios de Auditorías Ambientales y realizar Programas de Adecuación y Manejo;

Que el peticionario acompaña su solicitud con los siguientes documentos:

- Nota dirigida al Ministro de Ambiente.
- Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Hoja de vida actualizada del solicitante.
- Original del recibo de pago por el servicio de actualización de la Inscripción.
- Evidencia de cinco (5) informes de seguimiento de Estudios de Impacto Ambiental y/o programas de Adecuación y Manejo Ambiental presentados en cualquiera Dirección Regional previo a la solicitud.

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, que dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, establece que las inspecciones y auditorías



ambientales sólo podrán ser realizadas por personas naturales o jurídicas debidamente certificadas por el Ministerio de Ambiente;

Que el artículo 10 del Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004 establece que el Ministerio de Ambiente creará un Registro de Auditores Ambientales habilitados para elaborar Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, y que la inscripción en el registro tendrá una vigencia de (2) años, luego de la cual deberá actualizar su inscripción conforme a lo establecido en la resolución DM-0340-2016 de 2 de junio del 2016;

Que luego de examinada la documentación presentada por el peticionario, se ha podido constatar que el señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ**, ha cumplido con los requisitos establecidos en el artículo 4 de la Resolución de DM-0340-2016 del 2 de junio del 2016 que modifica el artículo 5 de la Resolución AG-0398-2004 por lo cual se recomienda su actualización en el Registro de Auditores Ambientales habilitados para elaborar Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, según consta en el Informe No. EAAA-038-2019 de Evaluación de la Dirección de Verificación del Desempeño (DIVEDA), visible en fojas de la 58-60;

#### **RESUELVE:**

**Artículo 1. ADMITIR** la solicitud de actualización del señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ** de conformidad con lo establecido en la normativa legal vigente.

**Artículo 2. ORDENAR** la actualización del señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ**, como persona natural, en el Registro de Auditores Ambientales habilitados para prestar los servicios de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental que lleva la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental (DIVEDA) adscrita al Ministerio de Ambiente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ**, que el Ministerio de Ambiente no asume responsabilidad alguna frente a terceras personas, por razones de las obligaciones civiles, penales, comerciales o de cualesquiera naturalezas, que la misma contraiga en relación con la elaboración de las Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

**Artículo 4. ADVERTIR** que la presente Resolución tendrá una vigencia de dos (2) años a partir de su notificación. Vencido el término señalado, el inscrito deberá someterse al proceso de actualización como Auditor Ambiental.

3

**Artículo 5. NOTIFICAR** al señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ** del contenido de la presente Resolución.

**Artículo 6. ADVERTIR** al señor **LUIS CARLOS ESCALANTE HENRIQUEZ**, que contra la presente Resolución cabe Recurso de Reconsideración dentro del término de hasta cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

**Artículo 7. INDICAR** que la presente resolución surte efecto a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto único de la Ley 41 de 1998; Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004; Resolución No. AG-0398-2004 del 24 de septiembre de 2004, modificada por la Resolución No. DM-0340-2016 del 2 de junio de 2016 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Cuatro días (4) días, del mes de abril de veintidiecimueve (2019).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**EMILIO SEMPRIS.**  
Ministro de Ambiente.



  
**IRIS BARRIOS.**

Directora de Verificación del Desempeño Ambiental.

NOTIFICACIÓN  
Hoy 10 de abril de 2019  
Siendo las 9:00 de la mañana  
Notifiqué personalmente a Luis Carlos Escalante de la presente  
Resolución N° DIVEDA-AA-01122019/act 2019  
Lo Comandante Notificado [Signature] Notificador

*Len*