



## **4 – INFORME Y MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

CONSORCIO AB LOJA

Vía antigua a Cuenca, Sector Florencia, antigua casa de hacienda  
Loja (Ecuador)

Josemaria.trapaga.fernandez@acciona.com

		<div>MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA</div> <div></div>											
MES DE EVALUACIÓN		PERIODO DEL 01 AL 30 DE ABRIL DE 2018 - PLANILLA 4											
REGISTRO AMBIENTAL		LICENCIA AMBIENTAL No. 09-2016											
PLAZO		18 MESES											
PLANES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD PROYECTADA	EJECUTADO ANTERIOR	EJECUTADO ESTE PERIODO	ACUMULADO A LA FECHA	% POR ACTIVIDAD	% DE CUMPLIMIENTO POR PLAN A LA FECHA	% CUMPLIMIENTO DEL PLAN A LA FECHA ACUMULADO
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	Paisajístico	Alteración del paisaje	Ubicación y remoción de campamentos	Implementación de campamento	Registro fotográfico	U trimestral	1	1	1,00	1,00	100,00	33,5	
	Ruido y vibraciones	Incremento de los niveles de ruido	Revisión mecánica de la maquinaria	Mantenimiento	Certificado de mantenimiento/Registro fotográfico/oficios de aprobación	U mensual	18	2	1,00	3,00	5,00		
			Transporte ordenado de materiales con lonas	Registro fotográfico	Registro fotográfico/Registro de inspección	U	10	1	1,00	2,00	9,09		
	Calidad del ambiente	Mejorar la calidad del ambiente	Obtener todos los permisos ambientales	Numero de permisos	Permisos ambientales	U	1	1	1,00	1,00	100,00		
	Uso del suelo	Alteración en el uso y ocupación del suelo	de residuos peligrosos	de desechos peligrosos	de manifiesto de entrega	U	1	0	0,00	0,00	0,00		
			Manejo de escombros	El proyecto cuenta con sitios autorizados para el desalojo de escombros	Registros fotográficos (permiso ambiental)	U 2 registros fotográficos (inicio y al cierre)	2	1	1,00	1,00	50,00		

## **4 – INFORME Y MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

CONSORCIO AB LOJA

Vía antigua a Cuenca, Sector Florencia, antigua casa de hacienda  
Loja (Ecuador)

Josemaria.trapaga.fernandez@acciona.com





CONSORCIO AB LOJA



"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA  
LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

INFORME AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO AL PLAN DE MANEJO  
AMBIENTAL DEL PERIODO DEL 01 AL 30 DE ABRIL DE 2018  
CORRESPONDIENTE A LA PLANILLA N° 4

---

*Abel/2018*  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

acciona **btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA




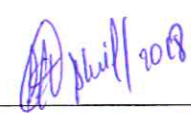





# CONSORCIO AB LOJA



## "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

  <b>FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO</b> 		
MES:	01 AL 30 DE ABRIL DEL 2018, PLANILLA N° 4	
LOCALIZACIÓN:	SECTOR LA FLORENCIA, CIUDAD DE LOJA	
AREA DE INTERVENCION DEL PROYECTO	10 Ha.	
CONTRATISTA:	CONSORCIO AB LOJA ACCIONA AGUA-BTD	
ADMINISTRADOR DEL CONTRATO:	MUNICIPIO DE LOJA	
FISCALIZACIÓN:	CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE	
PLAZO:	18 MESES	
MONTO:	15,703,942.01 dólares americanos	
LICENCIA AMBIENTAL:	N° 09-2016	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PMA DE LA AUDITORIA:	45,22 %	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PMA CONTRATADO:	16,9 % de las actividades ejecutadas frente a lo contractual	
 ELABORADO POR: 	Ing. Yadira Solórzano 	Especialista Ambiental- Consortio AB Loja
	Ing. Rosita Bustamante 	Especialista Seguridad Industrial Consortio AB Loja
<b>CERTIFICO QUE ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL</b>  REVISADO Y APROBADO POR:  CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE" FISCALIZACIÓN PTAR LOJA RUC: 1990920172001	Ing. Ramiro Morocho 	Especialista Ambiental- Fiscalización
	Ing. Ángel Yachimba 	Especialista Seguridad Industrial Fiscalización



## “CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA”

### CONTENIDO

1. ANTECEDENTES .....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	6
4. DESCRIPCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES.....	6
5. CONCLUSIONES .....	16
6. RECOMENDACIONES.....	16
7. EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO AL PLAN DE ACCIÓN DEL MES DE ABRIL DE 2018. ....	17
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A EJECUTAR DURANTE EL MES DE MAYO DEL 2018 ...	18



## **"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

### **1. ANTECEDENTES**

El Consorcio AB Loja, se encuentra ejecutando desde el periodo del 21 de diciembre del 2017 el proyecto *"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"* a través del CONSORCIO AB LOJA, cuya finalidad es la eliminación o reducción de la contaminación o las características no deseables de las aguas, bien sean naturales, de abastecimiento, de proceso o residuales llamadas, en el caso de las urbanas, aguas negras.

La finalidad de estas operaciones es obtener unas aguas con las características adecuadas al uso que se les vaya a dar, por lo que la combinación y naturaleza exacta de los procesos varía en función tanto de las propiedades de las aguas de partida como de su destino final.

El documento que se presenta, resume las actividades ambientales que se ha ejecutado por parte del Consorcio AB Loja, además, se puede evidenciar el porcentaje de cumplimiento de las actividades realizadas con respecto al Plan de Manejo Ambiental, con el fin de cumplir la normativa ambiental vigente en el estado ecuatoriano y el Plan de Manejo Ambiental, que ha sido aprobado por parte del Ministerio de Ambiente para el Proyecto en ejecución en todas sus fases.





## "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

### 3. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del PMA se centra en especificar las acciones o medidas que deberá tomar en cuenta el proyecto *"Construcción de la Planta de Tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Loja, primera etapa"*, para la prevención, control, mitigación ambiental en procura de un desarrollo sustentable de las actividades desarrolladas y aportar con la conservación y preservación de un ambiente natural sano y libre de contaminación, mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

##### 3.1.1 Objetivo Especifico

Mitigar y minimizar los potenciales impactos ambientales negativos sobre el entorno de las instalaciones, derivados de las actividades de operación, mantenimiento y retiro de las instalaciones.

- Proporcionar una herramienta efectiva para el manejo de las instalaciones y ejecución de las actividades en condiciones ambientalmente eficientes, que permitan preservar el entorno y cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental vigente y aplicable.
- Proteger la salud del personal operativo y de mantenimiento, de la inhalación, contacto o ingestión de sustancias peligrosas.
- Propender a la reutilización y correcta gestión y disposición de desechos líquidos y sólidos peligrosos.
- Establecer un programa de mediciones ambientales mediante un Plan de Monitoreo Ambiental.
- Mantener un programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales para las fases de operación, mantenimiento y retiro de las actividades del proyecto *"Construcción de la Planta de Tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Loja, primera etapa"*.

### 4. DESCRIPCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES

- *Evaluación De Los Programas Del Plan De Manejo Ambiental*

La evaluación de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental se realizará mensualmente a través de una matriz de evaluación que contempla todas las actividades de cada uno de los programas, que permiten evaluar el porcentaje de avance por programa y finalmente el porcentaje de avance del total del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto.



## "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

### ➤ Revisión de la maquinaria y transporte ordenado de material

Toda la maquinaria que se encuentra en obra cuenta con mantenimiento preventivo y correctivo, dicho mantenimiento es constatado por el municipio de Loja.

El material producto del desbroce se lo carga en volquetas, cabe recalcar que el uso de lonas se lo hace únicamente cuando transportan material pétreo desde los libres aprovechamientos hasta la obra para evitar caída de material y afectaciones a los pobladores circundantes. El material que se transporta dentro del proyecto no debe sobrepasar la capacidad de llenado, además la circulación de la maquinaria se la realiza en el rango de la velocidad moderada para vehículos pesados.

**REVISAR ANEXO 2: CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO AVALADO POR EL MUNICIPIO DE LOJA Y REGISTRO FOTOGRAFICO DE USO DE LONAS EN VOLQUETAS QUE TRANSPORTAN MATERIAL HACIA LA OBRA.**

### ➤ Riego de las áreas de trabajo para control de polvo

Se realizará control de polvo a través del riego en los frentes de trabajo únicamente en días soleados que es cuando se genera material particulado. En el presente mes no se ejecutó control de polvo debido a las precipitaciones que se presentaron en el sector. Se contará con un registro fotográfico y formato para el registro de esta actividad cuando sea pertinente.

**REVISAR ANEXO 3. FORMATO PARA CONTROL DE POLVO EN OBRA.**

## 4.2 Plan de Contingencias

### 4.2.1 Programa de Contingencia

#### ➤ Extintores

En el presente mes se ha implementado en el proyecto el siguiente detalle de extintores, los mismos que son inspeccionados constantemente en campo:

Ítem	Ubicación	Cantidad	Uso	Observaciones
1	Oficinas administración	1	Permanente	Tipo ABC PQS
2	Vestidores-obra	1	Permanente	
3	Maquinaria pesada- obra	2	Permanente	
4	Área de desechos	1	Permanente	
Total	5			





**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

TQ NORMA INEN 2841	CANTIDAD CONTRATADA	EJECUTADO A LA FECHA	CUMPLIMIENTO DEL TOTAL DEL RUBRO A LA FECHA %	UBICACIÓN
PTAR268 TANQUES METÁLICOS DE 55 GALONES PARA SÓLIDOS Y LÍQUIDOS EN CAMPAMENTOS	20	4	20 %	Obra en área de desechos
PTAR267 TANQUES METÁLICOS DE 55 GALONES PARA DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS EN FRENTES DE TRABAJO	12	6	66,6%	

**4.3.2 Programa de prevención y manejo de desechos sólidos no peligrosos**

En el presente mes continua en trámite el registro generador de residuos peligrosos en el SUIA conforme lo establece el acuerdo ministerial 026 del Ministerio del Ambiente.

Para la entrega de los desechos peligrosos se cuenta con un formato el cual se llenará cada vez que se cuente con la cantidad considerable y se haga la entrega a los gestores ambientales calificados ante el Ministerio del Ambiente.

**REVISAR ANEXO 6: REGISTRO FOTOGRAFICO DE MANEJO DE DESECHOS COMUNES, GUÍAS DE ENTREGA DE DESECHOS COMUNES, FORMATO DE INSPECCIÓN DE ÁREAS DE DESECHOS, STATUS DEL TRÁMITE DE GENERADOR DE PELIGROSOS, FORMATO DE ENTREGA DE DESECHOS PELIGROSOS.**

➤ **Políticas de uso y reciclaje**

Se fomenta constantemente la clasificación adecuada de los desechos en obra y en áreas administrativas se espera que a través de buenas prácticas de reciclaje y ahorro de recursos lograr un cambio cultural en los trabajadores que contribuyan al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

**4.3.2 Programa de prevención y desechos sólidos peligrosos**

**Manejo de escombros:** Para la construcción del proyecto se realiza desbroce, limpieza y excavación de material, el mismo que se está reutilizando para relleno dentro del mismo proyecto, el material vegetal producto del desbroce inicial se dispone y almacena en un área específica para su posterior uso en las áreas verdes que requiera el proyecto posteriormente.





## "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

CANTIDAD	UBICACIÓN	USO
4	VESTIDORES	PERMANENTE O FIJA(3 PARA HOMBRES Y UNA PARA MUJERES)
1	JUNTO A GARITA 1	PERMANENTE O FIJA CON POZO SEPTICO
1	JUNTO AL ÁREA DE PRETRATAMIENTO	PERMANENTE O FIJA CON POZO SEPTICO

REVISAR ANEXO 10: REGISTRO FOTOGRAFICO DE BOTIQUINES, REGISTRO DE INSPECCIÓN DE BOTIQUINES, REGISTRO DE ENTREGA DE MEDICINA Y ANEXO 1: ADECUACIÓN DE ÁREAS.

- Trabajadores afiliados al IESS, exámenes pre ocupacionales y chequeos médicos.

El 100% del personal que labora en obra se encuentra afiliado al IESS, conforme lo establece la ley de seguridad social.

Los exámenes preocupaciones se ejecutarán conforme el cronograma adjunto y conforme el ingreso del personal a obra.

REVISAR ANEXO 11: AFILIACIONES AL IESS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE EXAMENES PREOCUPACIONALES Y CUADRO RESUMEN DE VIGILANCIA A LA SALUD.

### 4.3.3 Programa de Señalización

En lo referente a señalización en el presente mes se han implementado un letrero informativo, se mantienen los conos en el área del proyecto, así como también se delimita constantemente las áreas de peligro con cinta.

Para el presente periodo se reporta para la planilla N°4, la señalización instalada bajo el siguiente rubro:



## "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

### 4.4.2 Programa de Capacitación y Educación Ambiental

#### ➤ CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

En el presente periodo se ejecutaron 4 capacitaciones con temas relacionados en ambiente y seguridad:

CHARLAS DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
N°	FECHA	TEMA	N° DE ASISTENTES	DURACIÓN	H/h capacitados	UBICACIÓN
1	13-04-2018	Política de prohibición de consumo de alcohol y drogas	19	10 min	3,1	Obra
2	16-04-2018	Socialización del plan de manejo ambiental	22	12 min	4,4	
3	20-04-2018	Cuidado de la señalización fija	16	10 min	2,6	
4	23-04-2018	Día mundial de la tierra.	14	10 min	2,3	
Horas hombre capacitadas					12,4	

Las mismas que suman a la matriz de cumplimiento con un total de 11.

Dichas capacitaciones se las realiza en cumplimiento a la normativa ambiental y de seguridad vigente las mismas que no serán planilladas. En el presente periodo se adjunta cronograma de capacitación, el mismo contiene varios temas que se enlistan y que son opciones a considerar para capacitar al personal del proyecto conforme los riesgos o situaciones que se presente en obra.

**REVISAR ANEXO 14. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE CAPACITACIONES, REGISTRO DE ASISTENCIA Y CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES.**

### 4.5 Plan de Monitoreo y Seguimiento a la calidad del agua, calidad de aire y ruido

#### ➤ MONITOREOS AMBIENTALES

Conforme el cronograma de monitoreos ambientales, en el mes de marzo se ejecutaron los monitoreos con laboratorio acreditado ante el SAE, en el presente periodo se presentan los resultados emitidos por los laboratorios y el análisis respectivo.

Continuando con el cronograma se ejecutó el monitoreo ambiental de ruido ambiente sin acreditación en sitios significativos que abarquen toda el área del proyecto. Los mismos que se detallan a continuación:





## "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

### 5. CONCLUSIONES

- Conforme la valoración de la matriz de cumplimiento ambiental del periodo 01 de abril al 30 de abril de 2018 corresponde a **6,75 %** de incremento, lo que permite establecer hasta el mes de abril de 2018 un cumplimiento acumulado al PMA de **45,22%** interpretándose en un cumplimiento medio del plan de manejo ambiental de la planta de tratamiento de aguas residuales primera etapa.
- Dentro de los planes con mayor cumplimiento hasta la fecha se encuentran: Plan de prevención y mitigación de impactos, plan de contingencias, plan de manejo de desechos, plan de seguridad y salud ocupacional plan de monitoreo.
- Los planes con mínimo porcentaje de cumplimiento son los de rehabilitación de áreas y plan de abandono y entrega del área, debido a que a la fecha son actividades que no aplican.


### 6. RECOMENDACIONES

- Continuar con el cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental enfocando todos los planes propuestos, así como también dar cumplimiento a la normativa ambiental y de seguridad vigente.
- Se continuarán ejecutando las actividades según el avance el proyecto y se seguirá informando en los informes mensuales de cumplimiento del proyecto hasta lograr cumplir con lo establecido.



**“CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA”**

**8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A EJECUTAR DURANTE EL MES DE MAYO DEL 2018**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MES DE MAYO DE 2018										
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA										
Hallazgos	Medida correctiva	ABRIL 2018				Indicadores	Medios de verificación	Responsable		
		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4					
Monitoreos ambientales sin acreditar	Ejecución de monitoreos conforme el cronograma					Monitoreos ejecutados	Registro fotográfico fechado	Consortio AB Loja		
Delimitación de áreas	Señalización en áreas de trabajo					Área señalizada	Registro fotográfico fechado	Consortio AB Loja		
Elaboración del reglamento interno regularizado en el ministerio de trabajo	Tramitar el reglamento interno					Reglamento interno aprobado en el Ministerio de Trabajo	Documento de aprobación emitido por el Ministerio de Trabajo	Consortio AB Loja		
Entrega de desechos comunes	Áreas específicas establecidas en obra					Desechos entregados	Registro fotográfico fechado/registros de entrega	Consortio AB Loja		
Continuar con el trámite de generador de residuos peligrosos	Registro generador					Documento de generador de desechos peligrosos	Documento emitido por el MAE	Consortio AB Loja		
Entrega de EPP al personal que ingrese a obra	Personal con EPP					Todo el personal con EPP	registro fotográfico/ registro de entrega de EPP	Consortio AB Loja		
Ejecución del simulacro en obra	Personal capacitado ante una emergencia					Personal capacitado conforme el cronograma	Cronograma presentado	Consortio AB Loja		
Elaboración del plan de contingencia	Proceder ante alguna contingencia					Plan de contingencia en obra	Plan de contingencia difundido	Consortio AB Loja		
En caso de no cumplir con el cronograma programado se presentaran los justificativos necesarios en el informe ambiental respectivo										



CONSORCIO AB LOJA



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

# ANEXOS



**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

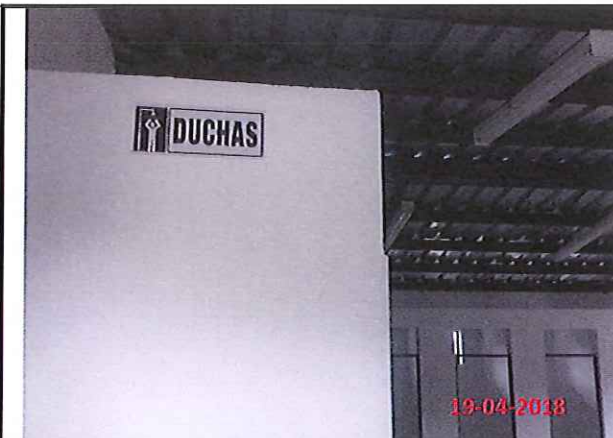
## **ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ADECUACIÓN DE ÁREAS**



## INFORME FOTOGRAFICO



**PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**



**CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE ÁREA DE VESTUARIOS CON DUCHAS**



**CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE BAÑOS EN OBRA/ADECUACIÓN DE COMEDOR Y CASILLEROS PARA EL PERSONAL DE OBRA**



**CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE BAÑOS/**

**BAÑOS FUNCIONALES EN ÁREA ADMINISTRATIVA**



*19/04/2018*  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



# INFORME FOTOGRAFICO



PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"



USO DE LONAS EN VOLQUETAS QUE INGRESAN CON MATERIAL A OBRA



USO DE LONAS EN VOLQUETAS QUE INGRESAN CON MATERIAL A OBRA

*[Signature]*  
CERTIFICO QUE ES  
COPIA DEL ORIGINAL

CONSORCIO AB LOJA  
btd  
acciona



CONSORCIO AB LOJA



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

**ANEXO 2: CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO  
AVALADO POR EL MUNICIPIO DE LOJA, REGISTRO DE  
USO DE LONA EN VOLQUETAS**





MUNICIPIO DE LOJA

Loja, 08 de Mayo del 2018

INGENIERO  
SERGIO CORONEL LARA  
JEFE DE MECÁNICA MUNICIPAL

Ciudad.

De mi consideración:

La presente tiene por objeto informar a Usted, sobre el pedido realizado en oficio N° 80-ML-AASE-RU-2017 de fecha 29 de diciembre de 2017, por el ingeniero Víctor H. Martínez Chejin Técnico Ambiental de la Unidad de Regeneración Urbana, en el que se solicita se emitan permisos de operatividad del equipo pesado usado por el consorcio AB Loja en el proyecto "Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible del Casco Urbano Central de la Ciudad de Loja".

El Consorcio AB Loja maneja el siguiente equipo caminero (maquinaria pesada y transporte pesado) en los frentes de trabajo en el que están laborando. Se adjunta listado de equipos como respaldo.

- 7 VOLQUETES
- 2 EXCAVADORAS ORUGA
- 1 RETROEXCAVADORA RUEDAS
- 1 RODILLO

Se ha verificado los mantenimientos preventivos y correctivos que se realizan en la diferente maquinaria y transporte pesado durante el periodo del mes de Abril del 2018. Los mantenimientos preventivos lo realizan en los siguientes intervalos:

- Maquinaria pesada: cada 250 horas.
- Transporte pesado: cada 5000 kilómetros.

Estos mantenimientos incluyen el cambio de los filtros (aire, combustible, hidráulico, etc.) y lubricantes de los diversos componentes mecánicos que componen cada máquina o vehículo. En cuanto al mantenimiento correctivo lo hacen cuando se produce el daño. Si el daño no es considerable se realiza en el frente de trabajo.

La información de los mantenimientos se la verifica con los registros impresos del Informe de Campo y Taller que presenta el Ing. José Romero. En este detalle encontramos detallados los aceites, grasas y el consumo de diésel, usado en cada maquinaria pesada, durante el 02 al 27 de Abril del 2018.

Mediante el presente informe, se determina que la diversa maquinaria del "Consortio AB Loja", cumple el mantenimiento necesario y obligatorio, con el fin de reducir el impacto ambiental, por lo tanto Mecánica Municipal, autoriza la operación de dichos equipos en la "Construcción de la Planta de Aguas Residuales para la ciudad".

*8 de Mayo 2018*  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

*Acciona* **btd**  
AGUA  
CONSORCIO AB LOJA

# TALLERES TRACTO REPAIR



Loja, 2 de Abril de 2018

## CERTIFICADO

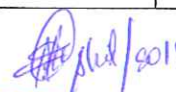
Como Gerente Propietario den mi taller Tracto Repair yo Saul Tigre Alulima certifico que la maquinaria:

MARCA	MODELO	MATRICULA
Excavadora Komatsu	PC-300LC6-LE	7.1-17-000710
Excavadora Komatsu	PC-200LC-8	7.1-10-001258
Rodillo Volvo	SD-100DC	8.2-22150
Retro excavadora Caterpillar	416E	7.2-11-001662

## VOLQUETAS

MARCA	MODELO	PLACA
Froghliner	M2112C	LBB-3403
Escania	T141	GKR-0887
Wolksvaguen	313106x4	LAA2606
Mack	R612ST	PZA-346
Mack	RD093X	GBC-406
Foton	BG425	LBA-3800
Nissan	CWB459HDLB	LBC-3398

 **acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

 2 de abril / 2018  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

Direccion: Montupe via lateral

cel: 0997329081

# TALLERES TRACTO REPAIR



De propiedad de Consultant Team & ingeniería Cia. Ltda Informo que se encuentran en buen estado mecánico y operacional para cualquier tipo de trabajo.

Se expide la presente a certificado del interesado, para los fines que crea conveniente.

Atentamente,

Saul Tigre Alulima

Gerente Propietario

TALLERES TRACTO REPAIR





 **Accionabtd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**

  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

Dirección: Montupe vía lateral

cel: 0997329081



FORMATO DE REPORTE DE EQUIPO Y MAQUINARIA													
VER:001													
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA													
REPORTADO POR:		ING. JOSE ROMERO		PERIODO		abril-18							
CARGO:		RESIDENTE DE OBRA											
NUMERO	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	CHASIS	MOTOR	ESPECIFICACIONES	MATRICULA	SERIE	AÑO	UBICACIÓN	ESTADO		
											OPER	REP	DISP
VOLQUETAS													
1	VOLQUETA	FROGLINER	M2112C	3ALHC5CV4CDBU0988	4609114U0938046	CILINDRAJE 12800			2012	PLANTA	X		
2	VOLQUETA	ESCANIA	T141	98STE6X4Z3258951	3109604	CILINDRAJE 10000			1995	PLANTA	X		
3	VOLQUETA	MACK	R612ST	686ST66867	EME628501602	CILINDRAJE 25000			1981	PLANTA	X		
4	VOLQUETA	VOLKSWAGEN	31.310 6X4	9533R82U8CR153559	36290560	CILINDRAJE 8270			2012	PLANTA	X		
5	VOLQUETA	MACK	RD093X	1M27288C8XMO44143	11612177	CILINDRAJE 10000			1998	PLANTA	X		
6	VOLQUETA	NISSAN	CWB459HDLB	JNRCWB4598AH02757	PF61739498	CILINDRAJE 12503			2008	PLANTA	X		
7	VOLQUETA	FOTON	BG425	98STE6X4Z3258951	30702000711	CILINDRAJE 10000			2012	PLANTA	X		
EXCAVADORA ORUGA													
8	EXCAVADORA ORUGA	KOMATSU	PC300LC-6LE	A84699	SA68114E-1	POTENCIA 232HP			2012	PLANTA	X		
9	EXCAVADORA ORUGA	KOMATSU	PC200LC-8	KMTPC180A02353637	26595508	POTENCIA 148HP			2012	PLANTA	X		
RODILLOS													
10	RODILLO	VOLVO	SD100DC	200665	36034055	POTENCIA 125HP			2009	PLANTA	X		
RETROEXCAVADORAS													
11	RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR	416E	CAT0416P5HA05444	G4D27093	POTENCIA 94HP			2011	PLANTA	X		
TOTAL:													
NOMBRES Y FIRMA DE RESPONSABILIDAD:		<div>  </div>											
CARGO:		<div>  <div> CONSORCIO AB LOJA </div> </div>											




**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**




## **ANEXO 3: FORMATO PARA CONTROL DE POLVO EN OBRA**

	FORMATO PARA CONTROL DE POLVO -MITIGACIÓN AMBIENTAL		AMB-003
	PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"		VER: 001
MES:	PLACA DEL TANQUERO:	Capacidad tanquero:	
CONDUCTOR RESPONSABLE:			

DATOS DE RIEGO				Firma conductor	Número de viajes	Observaciones
DIAS	Fecha	Hora inicio	Hora final			
SEMANA 1						
LUNES						
MARTES						
MIERCOLES						
JUEVES						
VIERNES						
SABADO						
DOMINGO						
SEMANA 2						
LUNES						
MARTES						
MIERCOLES						
JUEVES						
VIERNES						
SABADO						
DOMINGO						
SEMANA 3						
LUNES						
MARTES						
MIERCOLES						
JUEVES						
VIERNES						
SABADO						
DOMINGO						
SEMANA 4						
LUNES						
MARTES						
MIERCOLES						
JUEVES						
VIERNES						
SABADO						
DOMINGO						
NOMBRE Y FIRMA TÉCNICO AMBIENTAL						

  
 RIFICO QUE ES FIEL  
 COPIA DEL ORIGINAL



 		MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA										 CONSORCIO AB LOJA	
MES DE EVALUACIÓN		PERIODO DEL 01 AL 30 DE ABRIL DE 2018 - PLANILLA 4											
REGISTRO AMBIENTAL		LICENCIA AMBIENTAL No. 09-2016											
PLAZO		18 MESES											
PLANES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD PROYECTADA	EJECUTADO ANTERIOR	EJECUTADO ESTE PERIODO	ACUMULADO A LA FECHA	% POR ACTIVIDAD	% DE CUMPLIMIENTO POR PLAN A LA FECHA	% CUMPLIMIENTO DEL PMA A LA FECHA ACUMULADO
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	Paisajístico	Alteración del paisaje	Ubicación y remoción de campamentos	Implementación de campamento	Registro fotográfico	U trimestral	1	1	1,00	1,00	100,00	55,5	
	Ruido y vibraciones	Incremento de los niveles de ruido	Revisión mecánica de la maquinaria	Mantenimiento	Certificado de mantenimiento/Registro fotográfico/oficios de aprobación	U mensual	18	2	1,00	3,00	5,00		
			Transporte ordenado de materiales con lonas	Registro fotográfico	Registro fotográfico/Registro de inspección	U	10	1	1,00	2,00	9,09		
	Calidad del ambiente	Mejorar la calidad del ambiente	Obtener todos los permisos ambientales	Numero de permisos	Permisos ambientales	U	1	1	1,00	1,00	100,00		
PLAN DE CONTINGENCIAS			Simulacros	numero de simulacros	Registro de asistencia/registro fotográfico	U 1 SIMULACRO SEMESTRAL	3	0	0,00	0,00	0,00	50,0	
			Elaborar el plan de contingencia	numero de simulacros	Plan de contingencia/registro fotográfico/registro de asistencia	U 1 SIMULACRO SEMESTRAL	3	0	0,00	0,00	0,00		
			Extintores	numero de extintores	Registro fotográfico/inventario de extintores/facturas de compra de extintores	U	5	4	1,00	5,00	100,00		
	Riesgo de incendio	Contaminación del aire/daños a la salud	Se debe contar contar con equipo de emergencias de derrames de hidrocarburos.	numero de lit control de derrame	Registro fotográfico del lit control de derrame, facturas de compra, constatación in situ	U	1	1	1,00	1,00	100,00		
			Recipientes rotulados	numero de recipientes	Registro fotográfico/constatación in situ	U según planilla	32	10	0,00	10,00	31,25		



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Seguridad	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Dotación y reposición de EPP	Número de EPP entregado / Número total de trabajadores	Registros de entrega / registro fotográfico	U entregas a 150 trabajadores del proyecto	150	32	0,00	32,00	21,33
	Socio económico	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Inspecciones periódicas de uso de EPP	Inspección del 100% del equipo y obreros con EPP en óptimas condiciones	Checklist de Inspección / registro fotográfico / Cronograma	U 15 Inspecciones de EPP	15	2	1,00	3,00	20,00
		Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Botiquines	Botiquines con el 100% de medicamentos	Registro fotográfico / Registros de mantenimiento	U 3 Botiquines	3	2	0,00	2,00	66,67
		Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Cronograma de exámenes preocupacionales y ocupacionales	Cronograma de exámenes preocupacionales ejecutado	Cronograma aprobado	U 1 CRONOGRAMA	1	0	1,00	1,00	100,00
	Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Trabajadores afiliados al IESS	Número de trabajadores con chequeo médico y afiliados al IESS	Certificado médico, listado de afiliación al IESS, certificado de no adeudar al IESS.	U	1 LISTADO PERMANENTE	1	1,00	1,00	100,00
		Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Entregar al personal el reglamento de seguridad y salud ocupacional interno	Todo el personal cuenta con el reglamento interno	Registro de entrega del reglamento	U	1 LISTADO DE ENTREGA PERMANENTE	0	0,00	0,00	0,00
		Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Llevar un registro mensual de accidentes e incidentes	Nro de incidentes e incidentes	Registro de accidentes reportados al IESS	Los que se susciten mientras se ejecute el proyecto	1	1	1,00	1,00	100,00
		Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Colocación de cintas para delimitar áreas	Áreas delimitadas	Registro fotográfico, facturas	Rolls de cinta	10	5	1,00	6,00	60,00
	Seguridad ocupacional	Seguridad ocupacional	Dotación y mantenimiento de baterías sanitarias de acuerdo a la normativa vigente	Número de baterías	Registro fotográfico	Las que se requieren para el proyecto	3	3	0,00	3,00	100,00
			Jefes de trabajo y subcontratista contar con las licencias de prevención en riesgos en la construcción o certificación de prevención de riesgos laborales	Registro de número de licencias	Registro de licencias, registro fotográfico	U	3	0	0,00	0,00	0,00
PLAN DE RESERVA DE CONTINGENCIAS	Seguridad	Accidentes laborales	Señalización	100% programa de señalización	Registro fotográfico, constatación in situ, programa de señalización	U	35	17	1,00	18,00	51,43
	Otros	Accidentes de peatones, trabajadores y conductores	Señalización permanente en la planta	La planta se encuentra señalizada en todas sus áreas	Registro fotográfico	U	100	0	N/A a la fecha	N/A a la fecha	0,00
	Infraestructura	Modificación de estructura urbana	Pintada y mantenimiento de muros e instalaciones de la planta de tratamiento	Mantenimiento de maquinaria y equipos	Registros de mantenimiento / registro fotográfico	U	2	0	N/A a la fecha	N/A a la fecha	0,00
	Sociedad	Pedidos y monitoreos con la comunidad	Realizar monitoreos de la población directa e indirecta para identificar riesgos de seguridad	Las poblaciones involucradas con el proyecto	Registro de inquietudes	U	15	2	1,00	2,00	18,33
PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Seguridad	Riesgo a la salud y seguridad de trabajadores	Cronograma anual de capacitaciones en temas de seguridad, salud y ambiente	Número de cap resalta / Nro de cap programado x 100	Registro de asistencia / registro fotográfico	U	1	0	1,00	1,00	100,00



**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 4: REGISTRO FOTOGRÁFICO DE EXTINTORES Y FORMATO DE INSPECCIÓN**



# INFORME FOTOGRAFICO



**CNF**  
CONSEJO NACIONAL  
DE AMBIENTE

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"



18-04-2018

Inspección de extintor en vestuarios



18-04-2018

Inspección de extintor ubicado en área temporal de residuos peligrosos



12-04-2018



12-04-2018

Inspección de extintores en la maquinaria



12-04-2018



12-04-2018

Inspección de extintores en la maquinaria

*[Handwritten signature]*  
FOTOCOPIA  
FOTOCOPIA QUE ES FIEL  
AL ORIGINAL

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

18/04/2018

FRENTA		FECHA DE INSPECCION		CONDICIONES DEL EXTINTOR												OBSERVACIONES											
Nº	CÓD	UBICACIÓN (lugar exacto)	AGENTE EXTINGUIDOR	CAPACIDAD (litros)	PROVEEDOR	FECHA DE COMPRA	FECHA DE ÚLTIMA RECARGA	FECHA ÚLTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DE PROXIMO MANTENIMIENTO	INSTALADO A 1,5m DESDE EL SUELO	FÁCIL ACCESO	SERIALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	ETIQUETA DE INSPECCIÓN	ESTADO EXTERNO DEL CILINDRO (SEÑALES DE GOLPES, ABOLLADURAS, RASPONES, ETC)	SIMBOLOGÍA DE CLASE DE FUEGO		INDICACIONES DE USO EN EXTINTOR (TEXTUAL Y GRÁFICA)	ESTADO DE MANOMÉTRICO	GANCHOS DE SEGURIDAD	MANEJERA	LIBRE DE OBSTACULOS	MANIUA	PRUEBA DE COMPACTACION (PAS)	PINTURA	NIVEL DE PRESIÓN	PLACA	
1		Oficinas	PAS	10	Simasitua	01-18			02-19		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
2		Area de escombros ventanas y plátanos	PAS	10	Simasitua	02-18			02-19		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3		Area de comedor - despidores	PAS	10	Simasitua	02-18			02-19		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											

C: CONFORME; CN: NO CONFORME

NOMBRE DEL INSPECTOR:

Rosita Bustamante

FIRMA TÉCNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL:

*[Firma]*

*[Firma]* 18/04/2018  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

**Acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

[illegible]

**CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

**Facciona** <sup>Agua</sup> **btd**  
CONSORCIO ABLOJA





CONSORCIO AB LOJA



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 5: REGISTRO FOTOGRAFICO DE KIT CONTROL DE DERRAME EN OBRA**

# INFORME FOTOGRAFICO



PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"



Kit para control de derrame en obra



Kit para control de derrame en obra



Kit para control de derrame en obra



*[Signature]* 12/04/2018  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

acciona **btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

**ANEXO 6: MANEJO DE DESECHOS COMUNES, GUIAS  
DE ENTREGA, FORMATO DE INSPECCIÓN DE ÁREA DE  
DESECHOS, STATUS DEL TRÁMITE GENERADOR DE  
PELIGROSOS, FORMATO DE ENTREGA DE DESECHOS  
PELIGROSOS.**



# INFORME FOTOGRAFICO



PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"



Entrega de desechos comunes en oficinas y obra



Firma de guias de entrega de desechos comunes




Tanques para desechos comunes



Entrega semanal de residuos comunes

*[Signature]*  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL



	FORMATO PARA ENTREGA DE DESECHOS SÓLIDOS COMUNES		AMB-001
			VER: 001
PROYECTO: CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS REAIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"			
SECTOR:	La Florencia	FECHA Y HORA DE ENTREGA:	09/Abr/2018 8:30
AREA:	OFICINAS (x) OBRA (x)		

GUÍA DE DESECHOS SÓLIDOS No. \_\_\_\_\_

Destino: Relleno Sanitario

1. Información general

Nombre de la persona que envía los desechos: Yadira Solórzano C.

Nombre de la empresa que envía los desechos: Consorcio AB-Loja

2. Marque con una "X" y coloque el volumen en el desecho que corresponda

DESECHO	X	VOLUMEN/Kg.	ÁREA ASIGNADA
Madera			Área temporal de desechos
Papel	X	2 Kg	Área temporal de desechos
Cartón	X	1,5 Kg	Área temporal de desechos
Plásticos	X	3,0 Kg	Área temporal de desechos
Vidrio			Área temporal de desechos
EPP			Área temporal de desechos
Orgánicos			Área temporal de desechos

1. El representante firmará la guía siempre y cuando los desechos han sido entregados al carro recolector


Nombre y firma del técnico ambiental: Yadira Solórzano



Nombre y firma del conductor que retira los desechos: Jairo Linares

  
 CERTIFICO QUE ES FIEL  
 COPIA DEL ORIGINAL



	FORMATO PARA ENTREGA DE DESECHOS SÓLIDOS COMUNES		AMB-001
			VER: 001
PROYECTO: CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS REAIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"			
SECTOR:	La Florencia	FECHA Y HORA DE ENTREGA:	16/04/2018 08:10
AREA:	OFICINAS (x)	OBRA (x)	

GUÍA DE DESECHOS SÓLIDOS No. \_\_\_\_\_

Destino: Relleno Sanitario

1. Información general

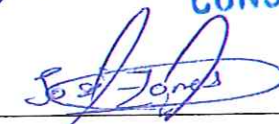
Nombre de la persona que envía los desechos: Yadira Solórzano  
Nombre de la empresa que envía los desechos: Consorcio AB LOJA

2. Marque con una "X" y coloque el volumen en el desecho que corresponda

DESECHO	X	VOLUMEN/Kg.	ÁREA ASIGNADA
Madera			Área temporal de desechos
Papel			Área temporal de desechos
Cartón	x	2,5 Kg	Área temporal de desechos
Plásticos	x	2,00 Kg	Área temporal de desechos
Vidrio			Área temporal de desechos
EPP			Área temporal de desechos
Orgánicos			Área temporal de desechos


1. El representante firmará la guía siempre y cuando los desechos han sido entregados al carro recolector

Nombre y firma del técnico ambiental: Yadira Solórzano  

Nombre y firma del conductor que retira los desechos: José Torres 

 16/04/2018  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL



	FORMATO PARA ENTREGA DE DESECHOS SÓLIDOS COMUNES		AMB-001
			VER: 001
PROYECTO: CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS REAIUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"			
SECTOR:	<u>La Florencia</u>	FECHA Y HORA DE ENTREGA:	<u>19 Abril/2018</u>
AREA:	OFICINAS ( <input checked="" type="checkbox"/> )	OBRA ( <input checked="" type="checkbox"/> )	

GUÍA DE DESECHOS SÓLIDOS No. \_\_\_\_\_

Destino: Relleno Sanitario

1. Información general


Nombre de la persona que envía los desechos: Rosita Bustamante

Nombre de la empresa que envía los desechos: Consorcio AB LOJA


2. Marque con una "X" y coloque el volumen en el desecho que corresponda

DESECHO	X	VOLUMEN/Kg.	ÁREA ASIGNADA
Madera			Área temporal de desechos
Papel			Área temporal de desechos
Cartón	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2,00 Kg.</u>	Área temporal de desechos
Plásticos	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2,5 Kg.</u>	Área temporal de desechos
Vidrio			Área temporal de desechos
EPP			Área temporal de desechos
Orgánicos			Área temporal de desechos


1. El representante firmará la guía siempre y cuando los desechos han sido entregados al carro recolector

Nombre y firma del técnico ambiental: Rosita Bustamante 



Nombre y firma del conductor que retira los desechos: Sprio Torres 

19 Abril/2018  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

 <b>CONSORCIO AB LOJA</b>	<b>FORMATO PARA ENTREGA DE DESECHOS SÓLIDOS COMUNES</b>		<b>AMB-001</b>
			<b>VER: 001</b>
<b>PROYECTO: CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RECIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"</b>			
<b>SECTOR:</b>	<u>La Florencia</u>	<b>FECHA Y HORA DE ENTREGA:</b>	<u>23/Abr/2018</u>
<b>AREA:</b>	<b>OFICINAS (X)</b>	<b>OBRA (X)</b>	

GUÍA DE DESECHOS SÓLIDOS No. \_\_\_\_\_

Destino: Relleno Sanitario

**1. Información general**



Nombre de la persona que envía los desechos: Yadira Solórzano C


Nombre de la empresa que envía los desechos: Consorcio AB-Loja

**2. Marque con una "X" y coloque el volumen en el desecho que corresponda**

DESECHO	X	VOLUMEN/Kg.	ÁREA ASIGNADA
Madera			Área temporal de desechos
Papel	X	1Kg	Área temporal de desechos
Cartón	X	1,5Kg	Área temporal de desechos
Plásticos	X	2Kg	Área temporal de desechos
Vidrio			Área temporal de desechos
EPP			Área temporal de desechos
Orgánicos			Área temporal de desechos


1. El representante firmará la guía siempre y cuando los desechos han sido entregados al carro recolector

Nombre y firma del técnico ambiental: Yadira Solórzano    
**CONSORCIO AB LOJA**

Nombre y firma del conductor que retira los desechos: Soriano 


 2018  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



 <b>CONSORCIO AB LOJA</b>	<b>FORMATO PARA INSPECCIÓN DE ÁREA DE DESECHOS</b>		AMB-002 VER:001
	PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA		
UBICACIÓN:	Obra	FECHA:	23/04/2018
ÁREA	Desechos		
ÁREA	VISUAL	OPERACIONES	OBSERVACIONES
Orden y limpieza	OK	OK	Se cuenta con
Recipientes adecuados rotulados	OK	OK	10 recipientes de
Rotulos de información	OK	OK	55gl para almacenaje
Equipo contra incendios	OK	OK	miento de desechos
Techo	OK	OK	
Piso impermeable	OK	OK	
Guía de entrega de desechos	OK	OK	
<b>TERMINOLOGIA</b>			
OK	CO	FA	VE
NORMAL	CORREGIR	FALTANTE	VERIFICAR
			REPARAR
			LIMPIAR
			CAMBIAR
Nota: Se firmara el registro una vez realizada la inspección en el sitio o lugar			
NOMBRE Y FIRMA DEL TÉCNICO:	Yadiro Solano		

23/04/2018  
 CERTIFICO QUE ES FIEL  
 COPIA DEL ORIGINAL

  
 CONSORCIO AB LOJA

	FORMATO PARA ENTREGA DE DESECHOS PELIGROSOS		AMB-004
			VER: 001
PROYECTO: CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS REAIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA			
SECTOR:		FECHA Y HORA DE ENTREGA:	
AREA:	OBRA ( )		

GUÍA DE DESECHOS PELIGROSOS No. \_\_\_\_\_

Destino: Gestores calificados ante el Ministerio del Ambiente

**1. Información general**

Nombre de la persona que envía los desechos: \_\_\_\_\_

Nombre de la empresa que envía los desechos: \_\_\_\_\_

**2. Marque con una "X" y coloque el volumen en el desecho que corresponda**

DESECHO PELIGROSO	X	VOLUMEN/Kg.	GESTOR CALIFICADO

1. El representante firmará la guía siempre y cuando los desechos han sido entregados al carro recolector con las respectivas claves de manifiesto de los desechos.

Nombre y firma del técnico ambiental: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del conductor que retira los desechos: \_\_\_\_\_

  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

  
**CONSORCIO AB LOJA**





Correo de Outlook

Buscar en Correo y Cont... | Nuevo | Responder | Eliminar | Archivar | Correo no deseado | Limpiar | Mover a | ... | Deshacer

Carpetas

- Bandeja de entrada 652
- Correo no deseado
- Borradores 71
- Elementos enviados
- Elementos eliminados
- Archivo
- Historial de conversaciones
- Notas
- Trash 219

Reenviaste este mensaje el 8/5/2018 9:08

**AVANCES DEL PROYECTO**

Estimado/a Proponente: CONSORCIO AB LOJA

Con la finalidad de brindar un mejor seguimiento y control a los trámites que ingresan a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental SUIA, ponemos en su conocimiento que el proceso MAE-SOL-RGD-2018-14762,

1. Remitir respuestas aclaratorias (Proponente)
2. Realizar pago (Proponente)
3. Recibir y analizar información
4. Firmar pronunciamiento electrónicamente
5. Revisar pronunciamiento e informe técnico
6. Emitir informe técnico y oficio
7. Revisar pronunciamiento e informe técnico
8. Ingresar datos del registro (Proponente)
9. Emitir informe técnico y oficio

Su trámite actualmente se encuentra en la tarea

Actualizar a Premium

CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

*[Handwritten signature]* / 2018

**Acciona btd**  
CONSORCIO AB LOJA



**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

**ANEXO 7. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE RELLENO EN  
OBRA Y REGISTRO FOTOGRAFICO DE ESCOMBRERA  
SIN USO A LA FECHA.**



INFORME FOTOGRAFICO



CNF  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

acciona **btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



Estado de escombrera a la fecha sin uso



Estado de escombrera a la fecha sin uso

*18/04/2018*  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

acciona **btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



## INFORME FOTOGRAFICO



**CNF**  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



Tendido y compactación de material producto de excavación



Conformación de plataforma producto de excavación

*[Firma]*  
CERTIFICADO QUE ES FIE  
COPIA DEL ORIGINA

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA





**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 8. INSPECCIÓN DE USO DE EPP EN OBRA Y REGISTRO FOTOGRAFICO**

INFORME FOTOGRAFICO



**CNF**  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



Inspección de uso de EPP en campo



Inspección de uso de EPP en campo

*[Signature]*  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



**Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**



**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 9. REGISTRO DE INCIDENTES/ACCIDENTES**



## REPORTE DE ACCIDENTE / INCIDENTE

Página 2 de 3

TIPO DE LESIÓN / ENFERMEDAD:		ACCIDENTE CON PERDIDA DE TIEMPO				CASO RESTRINGIDO DE TRABAJO							
EVENTO RELACIONADO CON : (escoger sólo una)		INCIDENTE				ENFERMEDAD REALACIONADA CON EL TRABAJO							
		Resbala / caída diferente nivel		Fuego/Sobrecalentamiento (contacto/expuesto)		Relacionado con salto		vehículo					
		Sobreesfuerzo		Quemadura Suelida		Exposición a un gas		Otra:					
		Contacto con químicos / fluidos		Cortadura		Exposición al condiciones del tiempo (deslizamiento)		Otra:					
Resbala / caída A nivel		Contacto eléctrico		Cabeza / cara		Abdomen		Manos		Pie		Describir otros	
PARTE DEL CUERPO LESIONADA (escoger sólo una)		Cuello		Brazos		Muslo		Otros:					
Torax		Antebrazo		Pierna									
PARTE DEL EQUIPO QUE LESIONO AL TRABAJADOR/													
OPERACIÓN AL MOMENTO DEL ACCIDENTE/ INCIDENTE:													
LOCACION PRIMARIA CUANDO SUCEDIÓ EL ACCIDENTE:													
SI FUE HOSPITALIZADO, NOMBRE Y DIRECCION DEL HOSPITAL Y DOCTOR O CENTRO DE SALUD													
ACCIONES QUE PODRIAN TOMARSE POR PARTE DE LA EMPRESA PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE/ INCIDENTE/ DAÑO O FALLA DEL EQUIPO:													
ACCIDENTE DE VEHICULO													
VEHICULO		PERTENECE A LA COMPANIA		RENTADO		PLACA:		CODIGO:		TIPO:			
DAÑOS EN EL VEHICULO		Frente		Lado derecho		Otros (describir)							
		Atrás		Lado izquierdo									
		Frente derecho		Capot									
		Frente izquierdo		Techo									
ACCIDENTE / INCIDENTE AMBIENTAL													
ACTIVIDAD QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE/ INCIDENTE AMBIENTAL:													
BREVE DESCRIPCION DE ACCIDENTE/ INCIDENTE AMBIENTAL													
CONDICIONES O ACTOS SUBESTANDAR IDENTIFICADA COMO CAUSA DEL ACCIDENTE													

*[Firma]* 18/07/2018

**CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

**acciona btd**  
ASESORIA  
CONSORCIO AB LOJA

COMENTARIOS

REGISTRO FOTOGRAFICO

PREPARADO Y REPORTADO POR:

CARGO:

FIRMA

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

**ANEXO 10: REGISTRO FOTOGRAFICO DE  
BOTIQUINES, REGISTRO DE INSPECCIÓN DE  
BOTIQUINES, REGISTRO DE ENTREGA DE MEDICINA**



# INFORME FOTOGRAFICO



**CNF**  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



Inspección de botiquin ubicado en vestidores



Inspección de botiquin ubicado en oficinas



Inspección de botiquin de maquinaria



Inspección de botiquin de maquinaria




Inspección de botiquin de maquinaria



**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

CERTIFICADO  
COPIA DEL ORIGINAL  
Abril/2018





 <b>CONSORCIO AB LOJA</b>		INSPECCIÓN DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS						CODIGO: CABL-SSO-RG-008	
		PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"						VER:001	
UBICACIÓN:		DESCRIPCION		EXISTENCIA		ESTADO		FECHA DE LA INSPECCION:	
CANTIDAD				SI	NO	BUENO	MALO	CUMPLE	NO CUMPLE
10	azitromizina 500mg			✓		✓		✓	
10	loratadina 10mg								
10	ibuprofeno 400mg								
10	sertal tab.								
10	enterogerminas 5ml								
10	uero oral sobres sabor								
2	oftangen 5ml								
2	otozambon								
2	voltaren emulgen								
1	esparadrapo leukoplas			✓		✓		✓	
2	gasa rollo 1 yarda			✓		✓		✓	
1	povidin solucion			✓		✓		✓	
10	tensiflex tab.								
1	alcohol antiséptico			✓		✓		✓	
1	algodón 100 gr.			✓		✓		✓	
100	curita banda			✓		✓		✓	
1	benda elastica			✓		✓		✓	
3	guante quirurgico			✓		✓		✓	
COMENTARIOS:		Se realizara reposición del medicamento consumido.							
NOMBRE Y FIRMA TECNICO SSO:		Positiva Bustamante Jh.							

17/04/2018

**Acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

**CERTIFICADO QUE ES FIEL**  
COPIA DEL ORIGINAL

		INSPECCIÓN DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS						CODIGO: CABL-SSO-RG-008	
		PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"						VER:001	
UBICACIÓN:		EXISTENCIA		ESTADO		FECHA DE LA INSPECCION:		OBSERVACIONES	
CANTIDAD	DESCRIPCION	SI	NO	BUENO	MALO	CUMPLE	NO CUMPLE		
10	azitromizina 500mg	✓		✓		✓			
10	loratadina 10mg								
10	ibuprofeno 400mg								
10	sertal tab.								
10	enterogerminas 5ml								
10	uero oral sobres sabor								
2	oftangen 5ml								
2	otozambon								
2	voltaren emulgen								
1	esparadrappo leukoplas	✓		✓		✓			
2	gasa rollo 1 yarda	✓		✓		✓			
1	powdyn solucion	✓		✓		✓			
10	tensiflex tab.								
1	alcohol antiséptico	✓		✓		✓			
1	algodón 100 gr.	✓		✓		✓			
100	curita banda	✓		✓		✓			
1	benda elastica	✓		✓		✓			
3	guante quirúrgico	✓		✓		✓			
COMENTARIOS: Se realizó reposición del medicamento consumido.									
NOMBRE Y FIRMA TECNICO SSO:									

17/04/2018

**Acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

**CERTIFICADO QUE ES FIEL**  
COPIA DEL ORIGINAL



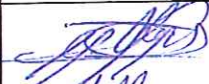





**FORMATO DE ENTREGA DE MEDICINA EN CASO DE  
PRIMEROS AUXILIOS**

SSO-0011

VER 001

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

UBICACIÓN:		Oficinas		MES:	Abril/2018
FECHA	CANTIDAD	MEDICAMENTO	SINTOMA	FIRMA TRABAJADOR	OBSERVACIONES
05/05/2018	1	Loratadina	Alergia		
09/04/2018	1	TENSIFLEX	Dolor muscular		
12/04/2018	1	Enterogermina	Dolor estomacal		
19/04/2018	1	Loratadina	Alergia Gripal	Christian A.	
26/04/2018	1	Tensiflex	Dolor muscular		
26/04/2018	gotas	Solución Oftálmica	Ardor ocular	Henao Jansop.	

Nota: En caso de que el malestar continúe luego de entregar la medicina, se debe enviar al trabajador a la asistencia médica

NOMBRE Y FIRMA DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Rosita Bustamante [Firma]

26/04/2018  
COPIA QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL





CONSORCIO AB LOJA



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 11. AFILIACIONES AL IESS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE EXAMENES PREOCUPACIONALES, CUADRO RESUMEN DE VIGILANCIA A LA SALUD**



## CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PATRONALES

El IESS CERTIFICA que revisados los archivos del Sistema de Historia Laboral, el señor(a) DARQUEA CRUZ JERONIMO JOSE, representante legal de la empresa CONSORCIO AB LOJA con RUC Nro. 1792811031001 y dirección VICENTE ROJAS 07-37 JOSÉ JARA, NO registra obligaciones patronales en mora.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social aclara que, si existieran obligaciones pendientes no determinadas a la fecha, esta certificación no implica condonación o renuncia del derecho del IESS, al ejercicio de las acciones legales a que hubiere lugar para su cobro.

El contenido de éste certificado puede ser validado ingresando al portal web del IESS en el menú Empleador – Certificado de Obligaciones Patronales, digitando el RUC de la empresa o número de cédula.

 **Accionabtd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**

  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



Santiago Andrés Andrade Montenegro  
Director Nacional de Recaudación y Gestión de Cartera



Emitido el 14 de mayo de 2018

Validez del Certificado 30 días





# INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

CONSORCIO AB LOJA

mayo 07 del 2018 14:42

DARQUEA CRUZ JERONIMO JOSE

## COMPROBANTE DE PAGO

No. Comprobante: 0000000103828413

Concepto:	PAGO DE PLANILLAS - NORMALES,	Emitido en:	2018-05-07
No. RUC / REGISTRO:	1792811031001 - 0001	Fecha de Vigencia de Pago:	2018-05-15
Nombre / Razón Social / Organización:	CONSORCIO AB LOJA - CONSORCIO AB LOJA		
Periodo de Pago:	2018 - 04		
Forma de pago:	Fondos propios		
Observación:			

Valor	2018.55
Intereses por mora (+)	0.00
Seguro Salud Tiempo Parcial(+)	0.00
Honorarios Abogado(+)	0.00
Gastos Administrativos(+)	0.00
Subtotal(=)	2018.55
Notas de Crédito(-)	0.00
Total(=)	2018.55

### Señor Empleador

usted puede pagar sus obligaciones patronales en línea en cualquier agencia de los bancos: Pichincha, Bolivariano, Guayaquil, Austro, Pacífico, Internacional, Oficinas de Western Unión Red Activa, Ventanillas Coop. de Ahorro y Crédito El Sagrario, Almacenes TIA, Red de Servicios "FACILITO" y en cualquier agencia de Servipagos.

Mediante Tarjetas de Crédito:

- Botón de Pagos en diferido (Diners, Discover, Visa y Master Card Pichincha, Visa Banco de Loja y Visa Banco General Rumiñahui)
- Botón de Pagos en diferido y corriente (Pacifcard Visa y Mastercard cualquier banco emisor)

Cuando realiza los pagos en bancos, el estado inicial del comprobante es DEPOSITADO y luego de la conciliación se registrará como CANCELADO.

La cancelación de planillas de obligaciones patronales a través de débito bancario no requiere generación previa del comprobante. En cuanto a GLOSAS, obligatoriamente debe generarlos para brindarle el servicio.

**Accionabtd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



## Consulta Rol Empleados

Información de la Empresa

Nombre del Empleador

CONSORCIO AB LOJA

Ruc

1792811031001

Nombre Sucursal

0001 CONSORCIO AB LOJA

Fecha : 21/06/2018

N°	Nombre	Cédula	Actividad	Actividad Sectorial	Relación de Trabajo	Forma Pago	% Aportación	% Cesantía Aportación	Sueldo	Sueldo Extra	Días mod	Valor días Mod	Total Afiliado
1	ARIAS ORTIZ FERNANDO BENJAMIN	1103122162	AYUDANTE DE TOPOGRAFO	0403132000051	06-CODIGO DEL TRABAJO - CT	P	20.6	0.0	505.65	0.00	0	0.00	505.65
2	BUSTAMANTE MOROCHO ROSITA ISABELA	1104404411	SUPERVISOR DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD MINAS/CANTERAS Y ACIMIENTO	04030000000013	06-CODIGO DEL TRABAJO - CT	P	20.6	0.0	1820.33	0.00	0	0.00	1820.33
3	CEVALLOS SAMANIEGO MARIA APOLINARIA	1103826135	ASISTENTE / AYUDANTE / AUXILIAR DE LIMPIEZA	19100000000038	06-CODIGO DEL TRABAJO - CT	P	20.6	0.0	404.52	0.00	0	0.00	404.52
4	LALANGUI LALANGUI WALTER OMAR	1713470720	TRABAJADOR EN GENERAL	1918200000100	06-CODIGO DEL TRABAJO - CT	P	20.6	0.0	1314.68	0.00	0	0.00	1314.68
5	ROMERO ORELLANA JOSE	1103335446	RESIDENTE DE OBRA	14100000000016	06-CODIGO DEL TRABAJO - CT	P	20.6	0.0	2022.59	0.00	0	0.00	2022.59
6	SOLORZANO CASTILLO YADIRA LEOVANA	1104357544	SUPERVISOR DE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE Y CALIDAD MINAS/CANTERAS Y ACIMIENTO	04030000000013	06-CODIGO DEL TRABAJO - CT	P	20.6	0.0	1820.33	0.00	0	0.00	1820.33
Total Rol									7888.10	0.00		0.00	7888.10

CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL  
CONSORCIO AB LOJA





## CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PATRONALES

El IESS CERTIFICA que revisados los archivos del Sistema de Historia Laboral, el señor(a) CRUZ RAMIREZ FELIX OSWALDO, representante legal de la empresa CONSULTANT TEAM & INGENIERIA CIA. LTDA. con RUC Nro. 1792256631001 y dirección EL EDEN. JAZMINES S18-105 . 77. CAPITAN RAMON BORJA. HOSPITAL SOLCA., NO registra obligaciones patronales en mora.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social aclara que, si existieran obligaciones pendientes no determinadas a la fecha, esta certificación no implica condonación o renuncia del derecho del IESS, al ejercicio de las acciones legales a que hubiere lugar para su cobro.

El contenido de éste certificado puede ser validado ingresando al portal web del IESS en el menú Empleador – Certificado de Obligaciones Patronales, digitando el RUC de la empresa o número de cédula.

Santiago Andrés Andrade Montenegro  
Director Nacional de Recaudación y Gestión de Cartera



Emitido el 29 de mayo de 2018

Validez del Certificado 30 días

CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

Acciona **btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL**

CONSULTANT TEAM &amp; INGENIERIA CIA. LTDA.

mayo 29 del 2018 09:19

CRUZ RAMIREZ FELIX OSWALDO

**DETALLE DE COMPROBANTE DE PAGO**

(CANCELADO: (2018-05-14))

(BANCO DEL PACIFICO S.A.)

No. Comprobante: 0000000103901874

Concepto:	PAGO DE PLANILLAS - NORMALES,	Emitido en:	2018-05-14
No. RUC / REGISTRO:	1792256631001 - 0001	Fecha de Vigencia de Pago:	2018-05-15
Nombre / Razón Social / Organización:	CONSULTANT TEAM & INGENIERIA CIA. LTDA. - CONSULTANT TEAM & INGENIERIA CIA. LTDA.		

Periodo de Pago:	2018 - 04
Forma de pago:	Fondos propios
Observación:	

AFILIADOS									
PERIODO	RT	CEDULA	NOMBRE	SUELDO	DIAS	OBS.	VALOR	TIEMPO PARCIAL	
2018 - 4	/	06	1758229023	ALBORNOZ SANCHEZ CRISTIAN MARCELO	387.00	30	NNA	79.72	0.00
2018 - 4	/	06	1002718029	ALBORNOZ VILLALBA HAROLD PATRICIO	450.00	30	NNA	92.70	0.00
2018 - 4	/	06	1714915269	CRUZ RAMIREZ DAYSSY EBELIN	403.43	30	NNA	83.11	0.00
2018 - 4	/	06	1712545407	CRUZ RAMIREZ NELSON VICENTE	403.43	30	NNA	83.11	0.00
2018 - 4	/	06	1003168489	GRAMAL COLIMBA EDWIN ANIBAL	550.00	30	NNA	113.30	0.00
2018 - 4	/	06	1703170249	RAMIREZ MEZA LUPE TERESA	386.00	30	NNA	79.52	0.00
2018 - 4	/	06	1003595889	RAMIREZ RECALDE SAMANTHA RAQUEL	397.96	30	NNA	81.98	0.00
2018 - 4	/	06	1004063135	TAMBI PACHITO LUIS ALBERTO	550.00	30	NNA	113.30	0.00
2018 - 4	/	43	1002993374	MENDEZ PAVON ABEL SANTIAGO	396.03	30	NNA	81.58	0.00
				3923.85			808.32	0.00	

 **acciona btd**  
CONSORCIO AB LOJA

 *Abel / 2018*  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



Valor	847.55
Intereses por mora (+)	0.00
Seguro Salud Tiempo Parcial (+)	0.00
Honorarios Abogado (+)	0.00
Gastos Administrativos (+)	0.00
Subtotal (=)	847.55
Notas de Crédito (-)	0.00
Total (=)	847.55

#### Señor Empleador

Usted puede pagar sus obligaciones patronales en línea en cualquier agencia de los bancos: Pichincha, Bolivariano, Guayaquil, Austro, Pacífico, Internacional, Oficinas de Western Unión Red Activa, Ventanillas Coop. de Ahorro y Crédito El Sagrario, Almacenes TIA, Red de Servicios "FACILITO" y en cualquier agencia de Servipagos.

Mediante Tarjetas de Crédito:

- Botón de Pagos en diferido (Diners, Discover, Visa y Master Card Pichincha, Visa Banco de Loja y Visa Banco General Rumiñahui)
- Botón de Pagos en diferido y corriente (Pacifcard Visa y Mastercard cualquier banco emisor).

Cuando realiza los pagos en bancos, el estado inicial del comprobante es DEPOSITADO y luego de la conciliación se registrará como CANCELADO.

La cancelación de planillas de obligaciones patronales a través de débito bancario no requiere generación previa del comprobante.

 **Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**

 Abril 2018  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



## CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PATRONALES

El IESS CERTIFICA que revisados los archivos del Sistema de Historia Laboral, el señor(a) GUASGUA AMAGUAÑA FRANCISCO SALOMON, representante legal de la empresa ECUAFERALLAS & ENCOFRADOS CIA LTDA con RUC Nro. 1792429145001 y dirección CAROLINA. AV. SHYRIS 902 SUECIA RENAZZO PLAZA PISO 9 OFICINA 902. 904. SUECIA. PARQUE CAROLINA., NO registra obligaciones patronales en mora.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social aclara que, si existieran obligaciones pendientes no determinadas a la fecha, esta certificación no implica condonación o renuncia del derecho del IESS, al ejercicio de las acciones legales a que hubiere lugar para su cobro.

El contenido de éste certificado puede ser validado ingresando al portal web del IESS en el menú Empleador – Certificado de Obligaciones Patronales, digitando el RUC de la empresa o número de cédula.

Santiago Andrés Andrade Montenegro  
Director Nacional de Recaudación y Gestión de Cartera



Emitido el 04 de mayo de 2013

Validez del Certificado 30 días

*04 mayo 2013*  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

**Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**



# INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

ECUAFERALLAS & ENCOFRADOS CIA LTDA

mayo 08 del 2018 09:56

GUASGUA AMAGUAÑA FRANCISCO SALOMON

## COMPROBANTE DE PAGO

No. Comprobante: 0000000103836626

Concepto:	PAGO DE PLANILLAS - NORMALES,	Emitido en:	2018-05-08
No. RUC / REGISTRO:	1792429145001 - 0001	Fecha de Vigencia de Pago:	2018-05-15
Nombre / Razón Social / Organización:	ECUAFERALLAS & ENCOFRADOS CIA LTDA - ECUAFERALLAS & ENCOFRADOS CIA LTDA		

Periodo de Pago:	2018 - 04
Forma de pago:	Fondos propios
Observación:	

Valor	49645.63
Intereses por mora (+)	0.00
Seguro Salud Tiempo Parcial(+)	0.00
Honorarios Abogado(+)	0.00
Gastos Administrativos(+)	0.00
Subtotal(=)	49645.63
Notas de Crédito(-)	174.71
Total(=)	49470.92

### Señor Empleador

Señor Empleador, los pagos en línea en cualquier agencia de los bancos: Pichincha, Bolivariano, Guayaquil, Western Unión Red Activa, Ventanillas Coop. de Ahorro y Crédito El Sagrario, "ITO" y en cualquier agencia de Servipagos.

Señor Empleador, los pagos en línea en cualquier agencia de los bancos: Pichincha, Bolivariano, Guayaquil, Western Unión Red Activa, Ventanillas Coop. de Ahorro y Crédito El Sagrario, "ITO" y en cualquier agencia de Servipagos.

Señor Empleador, los pagos en línea en cualquier agencia de los bancos: Pichincha, Bolivariano, Guayaquil, Western Unión Red Activa, Ventanillas Coop. de Ahorro y Crédito El Sagrario, "ITO" y en cualquier agencia de Servipagos.

Señor Empleador, los pagos en línea en cualquier agencia de los bancos: Pichincha, Bolivariano, Guayaquil, Western Unión Red Activa, Ventanillas Coop. de Ahorro y Crédito El Sagrario, "ITO" y en cualquier agencia de Servipagos.

Señor Empleador, los pagos en línea en cualquier agencia de los bancos: Pichincha, Bolivariano, Guayaquil, Western Unión Red Activa, Ventanillas Coop. de Ahorro y Crédito El Sagrario, "ITO" y en cualquier agencia de Servipagos.

WU PICHINCHA C.A.  
Bancos Servicios

Cliente... 1792429145001  
Cnt Part... 103836626  
Empresa... IESS  
Documento... 8967300  
Valor... \$49,470.92  
Comisión... \$0.60  
Descuento... \$0.00  
Efectivo... \$49,470.92  
Total... \$49,471.52  
Moneda... USD  
Oficina... 0008 - AG. PLAZA DEL TEATRO  
Cajero... GACHIGUA  
Fecha... 2018/05/08  
Control... 351

ORIGINAL  
CLIENTE  
Operación Exitosa

Documento legalmente válido,  
autorizado por el Servicio de Rentas  
Internas, en el numeral 1 del Art. 4 del  
Reglamento de Comprobantes de Ventas  
y Retención.

Código Anexo Transaccional 12

*Abel/2018*  
CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

**Acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



**Construye el futuro...**

Loja, 3 de mayo de 2018

**CERTIFICO:**

Que el personal detallado a continuación se encuentra laborando en nómina para la empresa ECUAFERRALLAS Y ENCOFRADOS CIA. LTADA en el proyecto CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA en la ciudad de Loja, sector La Florencia.

PERIODO	CEDULA	NOMBRES	FIRMA
2018-04	1711471134	ABAD MASACHE JUAN HILARIO	
2018-04	1715291587	CARRILLO MASACHE CARLOS IVAN	
2018-04	0800678989	CHANGO MOPOSITA WANER	
2018-04	1712062312	DEL HIERRO VACA WILSON ORLANDO	
2018-04	6103965874	DUQUE BERNAL ALEJANDRO	
2018-04	6102845358	DUQUE BERNAL MATEO	
2018-04	1709551624	PINZON GUALAN SERGIO FLORENCIO	
2018-04	1104780067	UCHUARI BECERRA DIEGO FERNANDO	
2018-04	1102827415	UCHUARI VALVERDE ANGEL ROBERTO	

Atentamente,

**ECUAFERRALLAS & ENCOFRADOS CIA. LTDA.**  
RUC: 1792429145001  
Tels: 2 953 851 - 0939 994 989

Srta. Genesis Pullas

ASISTENTE ADMINISTRATIVA DE ECUAFERRALLAS

**Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**





# INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

## Consulta Consolidada de Planillas

Fecha : 09/05/2018

CCC: Contribución Fomento de Capacidades y Conocimientos Ciudadanos (Ley: Código Orgánico Monetario y Financiero)\*

### Consolidado de Planillas

Periodo	Cédula	Nombre	Rel. Trabajo	Sueldo	Días	Patronal	Individual	Aporte Adic	Cesantia	% CCC	Valor CCC	Total Aporte
2018-4	1711471134	ABAD MASACHE JUAN HILARIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	127.03	8	14.16	12.01	0.00	0.00	3.00	1.27	26.17
2018-4	5101227111	ABREU FLORES JUNIOR RAFAEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	749.64	30	83.58	70.85	0.00	0.00	2.00	7.49	154.43
2018-4	5103274632	ABREU FLORES LUIS ENRIQUE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	666.03	26	74.26	62.95	0.00	0.00	2.00	6.66	137.21
2018-4	1104747116	ACARO ALVAREZ PABLO CORNELIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	623.38	30	70.17	59.49	0.00	0.00	2.00	6.29	129.66
2018-4	0502396856	ACHOTE PILLIZA JOSE IGNACIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	702.88	30	78.37	66.43	0.00	0.00	2.00	7.03	144.80
2018-4	0802755678	ACOSTA MOSQUERA EDUARDO BENEDICTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	519.08	30	57.87	49.07	0.00	0.00	2.00	5.19	106.94
2018-4	0501717888	AGAMA CHILUISA JULIA SOFIA	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	401.19	30	44.73	37.92	0.00	0.00	1.00	4.01	82.65
2018-4	0202466447	AGUALONGO TARIS CRISTHIAN DANIEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	639.42	30	71.29	60.44	0.00	0.00	2.00	6.39	131.73
2018-4	0201651619	AGUALONGO TARIS SEGUNDO JOSE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	583.41	30	65.05	55.14	0.00	0.00	2.00	5.83	120.19
2018-4	0604675801	AGUALSACA PACA JHON PAUL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	565.94	30	63.10	53.49	0.00	0.00	2.00	5.66	116.59
2018-4	1900806439	AJILA SARANGO ROLANDO DAVID	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	541.99	30	60.43	51.22	0.00	0.00	2.00	5.42	111.65
2018-4	1802537611	ALCOCIGA SANCHEZ RAUL ARMANDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	611.83	30	68.22	57.82	0.00	0.00	2.00	6.12	126.04
2018-4	0504239682	ALLAUCA VILLAR FRANKLIN DAVID	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	249.90	13	27.86	23.62	0.00	0.00	2.00	2.50	51.48
2018-4	0504291360	ALLAUCA VILLAR JHONNY IVAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	279.96	13	31.21	26.46	0.00	0.00	2.00	2.80	57.67
2018-4	0502541261	ALLAUCA VILLAR NESTOR EFRAIN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	279.96	13	31.21	26.46	0.00	0.00	2.00	2.80	57.67
2018-4	0502257322	ALLAUCA YUGLA JOSE GABRIEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	550.66	30	61.40	52.04	0.00	0.00	2.00	5.50	113.44
2018-4	0502945777	ALMACHE TERCERO EDWIN GERMANICO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	682.84	30	76.13	64.54	0.00	0.00	2.00	6.83	140.67
2018-4	1717499501	ALMACHI PILA PATRICIO VICENTE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	614.30	30	68.49	58.06	0.00	0.00	2.00	6.14	126.55
2018-4	1720360229	ALMACHI PINCHAO WILLIAN PATRICIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	329.32	17	36.72	31.12	0.00	0.00	2.00	3.29	67.84
2018-4	0201877834	ALUCHO MANOBANDA SEGUNDO GONZALO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	646.10	30	72.04	61.06	0.00	0.00	2.00	6.46	133.10
2018-4	0916438559	ALVARADO TORRES CARLOS VICENTE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	438.84	30	48.93	41.48	0.00	0.00	2.00	4.39	90.41
2018-4	1150037776	ALVAREZ JARAMILLO SAMUEL STEVEN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	436.33	30	48.65	41.24	0.00	0.00	2.00	4.36	89.89

4/6/2018

CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

Acciona btd  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



Periodo	Cédula	Nombre	Rel. Trabajo	Sueldo	Días	Patronal	Individual	Aporte Adic	Cesantia	% CCC	Valor CCC	Total Aporte
2018-4	1715077051	CARAGUAY CAPA HERMAN ARCELIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	676.16	30	75.39	63.90	0.00	0.00	2.00	6.76	139.29
2018-4	1706454707	CARRERA GIRON JULIO CESAR	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	676.16	30	75.39	63.90	0.00	0.00	2.00	6.76	139.29
2018-4	1715291587	CARRILLO MASACHE CARLOS IVAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	455.48	30	50.78	43.05	0.00	0.00	2.00	4.55	93.83
2018-4	0801851049	CASIERRA HURTADO ARIOSTO JOSE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	460.56	30	51.35	43.53	0.00	0.00	2.00	4.60	94.88
2018-4	1712094422	CASILLAS AREQUIPA CARLOS FERNANDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	738.73	30	82.37	69.81	0.00	0.00	2.00	7.39	152.18
2018-4	1708801459	CASILLAS AREQUIPA JULIO HUMBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	717.88	30	80.04	67.85	0.00	0.00	2.00	7.18	147.89
2018-4	1708014624	CASPI NAUPARI GALO FERNANDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	652.66	25	72.77	61.68	0.00	0.00	2.00	6.52	134.45
2018-4	1714675665	CASTILLO CALDERON JOSE LUIS	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	742.96	30	82.84	70.21	0.00	0.00	2.00	7.43	153.05
2018-4	1717853467	CASTILLO REYES BRAYAN RIGOBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	615.15	30	68.59	58.14	0.00	0.00	2.00	6.15	126.73
2018-4	1720773462	CASTRO ANALUCA PAUL WILLIAM	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	631.89	30	70.45	59.72	0.00	0.00	2.00	6.32	130.17
2018-4	0802669663	CASTRO MARQUEZ PATRICIO MANUEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	484.79	30	54.05	45.82	0.00	0.00	2.00	4.85	99.87
2018-4	1722744917	CAJUA TIPAN JEFFERSON ALEXANDER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	602.68	30	67.20	56.96	0.00	0.00	2.00	6.02	124.16
2018-4	0503442279	CAYANCELA REA CRISTIAN PAUL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	646.10	30	72.04	61.06	0.00	0.00	2.00	6.46	133.10
2018-4	0503175671	CAYANCELA REA FRANKLIN ISAAC	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	544.97	30	60.76	51.51	0.00	0.00	2.00	5.45	112.27
2018-4	0503874398	CAYANCELA REA JOFRE AMILCAR	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	559.14	30	62.34	52.85	0.00	0.00	2.00	5.59	115.19
2018-4	1713095089	CAYO TOMASA SEGUNDO GIOVANNY	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	639.42	30	71.29	60.44	0.00	0.00	2.00	6.39	131.73
2018-4	1311082422	CEVALLOS VALERIANO EDISON ADRIANO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	732.94	30	81.72	69.27	0.00	0.00	2.00	7.33	150.99
2018-4	0929834901	CHACHA FLORES DAVID PAUL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	528.29	30	58.90	49.93	0.00	0.00	2.00	5.28	108.83
2018-4	1723011050	CHAFIA CHUQUISALA JENRY XAVIER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	602.68	30	67.20	56.96	0.00	0.00	2.00	6.02	124.16
2018-4	1722208681	CHAFIA YASCARIBAY CHRISTIAN JONATHAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	712.90	30	79.49	67.37	0.00	0.00	2.00	7.13	146.86
2018-4	1709734444	CHALA CHALA ANGEL OCTAVIANO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	662.84	30	73.90	62.65	0.00	0.00	2.00	6.63	136.55
2018-4	1802125367	CHALAN ESPIN JUAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	718.71	30	80.13	67.93	0.00	0.00	2.00	7.19	148.06
2018-4	1725353583	CHALAN MARCALLA EDISON JAVIER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	580.09	30	64.68	54.82	0.00	0.00	2.00	5.80	119.50
2018-4	0912127305	CHALEN TOMALA JULIO VICENTE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	441.35	30	49.21	41.71	0.00	0.00	2.00	4.41	90.92
2018-4	0503141871	CHANCUSA GUALA JUAN ANDRES	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	566.69	30	63.18	53.56	0.00	0.00	2.00	5.67	116.74
2018-4	0604757906	CHANGO BERRONES LUIS GONZALO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	739.62	30	82.46	69.91	0.00	0.00	2.00	7.39	152.37
2018-4	0800678989	CHANGO MOPOSITA WANER FABIAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	455.48	30	50.78	43.05	0.00	0.00	2.00	4.55	93.83

2018/11/14

CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINALAcciona btd  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



# Consolidado de Planillas

CCC "Contribución Fomento de Capacidades y Conocimientos Ciudadanos (Ley: Código Orgánico Monetario y Financiero)"

Periodo	Cédula	Nombre	Rel. Trabajo	Sueldo	Días	Patronal	Individual	Aporte Adic	Cesantía	% CCC	Valor CCC	Total Aporte
2018-4	0603051871	CIFUENTES PILCO JUAN RODOLFO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	771.30	30	86.00	72.89	0.00	0.00	2.00	7.71	158.89
2018-4	1718257205	COELLO COELLO LUIS ANIBAL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	498.19	30	55.55	47.08	0.00	0.00	2.00	4.98	102.63
2018-4	1804034849	COLLAGUZO SANGUCHO LUIS ALFREDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	566.69	30	63.18	53.56	0.00	0.00	2.00	5.67	116.74
2018-4	1003055785	COLTA PACHITO JOSE RAFAEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	571.71	30	63.74	54.04	0.00	0.00	2.00	5.72	117.78
2018-4	1003168061	COLTA PACHITO LUIS ALBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	595.15	30	66.36	56.25	0.00	0.00	2.00	5.95	122.61
2018-4	1720435971	CORDOVA SILVA JUAN FERNANDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	1,500.00	30	167.25	141.75	0.00	0.00	1.00	15.00	309.00
2018-4	1104516032	CRIOLLO HERRERA WILTON WILFRIDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	524.91	30	58.52	49.62	0.00	0.00	2.00	5.25	108.14
2018-4	1712900297	CRIOLLO VILAÑA EDISON XAVIER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	533.25	30	59.45	50.40	0.00	0.00	2.00	5.33	109.85
2018-4	1715169916	CUCHIPE COCHA LUIS ESTUARDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	629.38	30	70.17	59.49	0.00	0.00	2.00	6.29	129.66
2018-4	0503735367	CUCHIPE DIAZ LUIS GABRIEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	279.96	13	31.21	26.46	0.00	0.00	2.00	2.80	57.67
2018-4	1754820296	CUEVA JIMENEZ CARLOS VINICIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	739.62	30	82.46	69.91	0.00	0.00	2.00	7.39	152.37
2018-4	1712874427	CUCHAN DANIEL HUMBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	582.62	30	64.96	55.06	0.00	0.00	2.00	5.82	120.02
2018-4	1716985511	CUJI PROAÑO JORGE ENRIQUE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	639.42	30	71.29	60.44	0.00	0.00	2.00	6.39	131.73
2018-4	1717074460	CUJI TARCO GUSTAVO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	692.86	30	77.25	65.48	0.00	0.00	2.00	6.93	142.73
2018-4	1707830020	CUMBALIN CHANGOLUISA PEDRO PABLO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	666.14	30	74.27	62.96	0.00	0.00	2.00	6.66	137.23
2018-4	1714122148	CUMBAL CUMBAL LUIS TADEO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	575.88	30	64.21	54.43	0.00	0.00	2.00	5.76	118.64
2018-4	1726166141	DAQUILEMA LENA JOSE ARTURO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	580.94	30	64.77	54.91	0.00	0.00	2.00	5.81	119.68
2018-4	172035746	DE LA CRUZ ALVAGOR SEGUNDO MARCELO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	601.79	30	67.10	56.87	0.00	0.00	2.00	6.02	123.97
2018-4	0501801468	DEFAZ ORA MANUEL ANTONIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	676.16	30	75.39	63.90	0.00	0.00	2.00	6.76	139.29
2018-4	1712062312	DEL HIERRO VACA WILSON ORLANDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	578.15	30	64.46	54.64	0.00	0.00	2.00	5.78	119.10
2018-4	1725879330	DEL GADO YACELGA RUBEN ANDRES	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	390.24	30	43.51	36.88	0.00	0.00	1.00	3.90	80.39
2018-4	0803007624	DEMERA ROA GALO HENRY	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	500.70	30	55.83	47.32	0.00	0.00	2.00	5.01	103.15
2018-4	0502627755	DIAS GUISHICA WALTER AMILCAR	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	569.18	30	63.46	53.80	0.00	0.00	2.00	5.69	117.26
2018-4	0504404740	DIAS LISINTUÑA WLADIMIR RAMIRO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	735.62	30	82.46	69.91	0.00	0.00	2.00	7.39	152.37
2018-4	0502301815	DIAS TOQUIZA JOSE IGNACIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	702.88	30	78.37	66.43	0.00	0.00	2.00	7.03	144.80
2018-4	1713731766	DIAZ GRUALVA NICOLAS ESTEBAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	575.96	30	64.22	54.43	0.00	0.00	1.00	5.76	118.65
2018-4	0502248461	DIAZ LICTO HUMBERTO CESAR	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	636.08	30	70.92	60.12	0.00	0.00	2.00	6.36	131.04



CCC: "Contribución Fomento de Capacidades y Conocimientos Ciudadanos (Ley: Código Orgánico Monetario y Financiero)"

Consolidado de Planillas

Periodo	Cédula	Nombre	Rel. Trabajo	Sueldo	Días	Patronal	Individual	Aporte Adic	Cesantia	% CCC	Valor CCC	Total Aporte
2018-4	1712934221	DIAZ MAISANCHE EDGAR ARTURO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	633.53	30	70.64	59.87	0.00	0.00	2.00	6.33	130.51
2018-4	0850055716	DIAZ OBANDO JOSUE LEONEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	534.12	30	59.55	50.48	0.00	0.00	2.00	5.34	110.03
2018-4	1713596300	DOMINGUEZ TURIZA JULIO GERARDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	570.07	30	63.56	53.88	0.00	0.00	2.00	5.70	117.44
2018-4	6103965874	DUQUE BERNAL ALEJANDRO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	453.48	30	50.78	43.05	0.00	0.00	2.00	4.55	93.83
2018-4	6102845358	DUQUE BERNAL MATEO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	443.09	30	49.40	41.88	0.00	0.00	2.00	4.43	91.28
2018-4	1728403151	EL BERGUI SARA	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	1,000.00	30	111.50	94.50	0.00	0.00	1.00	10.00	206.00
2018-4	0602860587	ENDARA PILCO MARIO ALBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	401.19	30	44.73	37.92	0.00	0.00	1.00	4.01	82.65
2018-4	1001810454	ENRIQUEZ HERRERA OSWALDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	719.58	30	80.23	68.01	0.00	0.00	2.00	7.19	148.24
2018-4	1725673634	ENRIQUEZ PALMA JHON JAIRO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	649.44	30	72.41	61.38	0.00	0.00	2.00	6.49	133.79
2018-4	1722597620	ERAZO SIMBA KIMBERLY MELISSA	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	393.48	30	43.87	37.19	0.00	0.00	1.00	3.93	81.06
2018-4	1003384490	ERAZO TORO MARCO RAMIRO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	656.12	30	73.15	62.02	0.00	0.00	2.00	6.56	135.17
2018-4	0802545756	ESMERALDAS BARRE HUGO SERAFIN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	654.44	30	72.97	61.85	0.00	0.00	2.00	6.54	134.82
2018-4	1102841689	ESPINOSA NIVEL JOSE ANGEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	540.84	30	60.30	51.12	0.00	0.00	2.00	5.41	111.42
2018-4	1715465207	ESPINOSA YAUSSIN MARIO GABRIEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	642.76	30	71.67	60.74	0.00	0.00	2.00	6.43	132.41
2018-4	1003596598	FARINANGO CARLOSAMA PAUL ROBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	280.79	13	31.30	26.54	0.00	0.00	2.00	2.81	57.84
2018-4	1004132773	FARINANGO IPIALES IVAN MAURO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	783.87	30	87.40	74.08	0.00	0.00	2.00	7.84	161.48
2018-4	1308727338	FLORES QUIJUE MARCOS ANTONIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	712.90	30	79.49	67.37	0.00	0.00	2.00	7.13	146.86
2018-4	0803381690	GADVAY GUACHO FRANCISCO GONZALO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	700.00	30	78.05	66.15	0.00	0.00	1.00	7.00	144.20
2018-4	0202500443	GALLEGOS ESTRADA JOSE ANTONIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	565.03	30	63.00	53.40	0.00	0.00	2.00	5.65	116.40
2018-4	1725782666	GALLEGOS MORAN ALEXIS ESTEBAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	592.66	30	66.08	56.01	0.00	0.00	2.00	5.92	122.09
2018-4	0802944348	GARCIA ESTUPIÑAN MIGUEL ANGEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	848.92	30	94.65	80.23	0.00	0.00	2.00	8.49	174.88
2018-4	1716467327	GARCIA VARGAS MILTON JAVIER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	626.89	30	69.90	59.24	0.00	0.00	2.00	6.27	129.14
2018-4	0201834926	GAVILAN QUINATO WILLIAM RICARDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	566.69	30	63.18	53.56	0.00	0.00	2.00	5.67	116.74
2018-4	0803907294	GRALDO QUIROZ CARLOS ALBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	479.77	30	53.49	45.35	0.00	0.00	2.00	4.80	98.84
2018-4	0850779687	GRALDO QUIROZ JEFFERSON GABRIEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	479.77	30	53.49	45.35	0.00	0.00	2.00	4.80	98.84
2018-4	0803386051	GONGORA ALCIVAR JAIRO EDUARDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	551.67	30	61.51	52.14	0.00	0.00	2.00	5.51	113.65
2018-4	1804150504	GONZALEZ JIMENEZ CRISTIAN HERNAN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	655.23	30	73.06	61.92	0.00	0.00	2.00	6.55	134.98



# Consolidado de Planillas

CCC: Contribución Fomento de Capacidades y Conocimientos Ciudadanos (Ley: Código Orgánico Monetario y Financiero)\*

Periodo	Cédula	Nombre	Rel. Trabajo	Sueldo	Días	Patronal	Individual	Aporte Adic	Cesantia	% CCC	Valor CCC	Total Aporte
2018-4	1711529089	PINAY SERRANO LUIS ALFREDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	551.67	30	61.51	52.14	0.00	0.00	2.00	5.51	113.65
2018-4	1600454183	PINEDA CARUANO WILSON JAVIER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	631.89	30	70.45	59.72	0.00	0.00	2.00	6.32	130.17
2018-4	1722210231	PINTO MERA SANTIAGO DAVID	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	575.96	30	64.22	54.43	0.00	0.00	1.00	5.76	118.65
2018-4	1711313328	PINTO RODRIGUEZ JOSE ELIEGER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	476.45	30	53.12	45.03	0.00	0.00	2.00	4.76	98.15
2018-4	1709551624	PINZON GUALAN SERGIO FLORENCIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	802.23	30	89.45	75.81	0.00	0.00	2.00	8.02	165.26
2018-4	0803926039	PLAZA GRACIA JEPSY GIRABEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	222.97	17	24.86	21.07	0.00	0.00	1.00	2.23	45.93
2018-4	1716892086	PORTILLA AMORES VINICIO MARCEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	611.83	30	68.22	57.82	0.00	0.00	2.00	6.12	126.04
2018-4	1726168246	PULLAS BOSMEDIANO ANDERSON STEVE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	401.19	30	44.73	37.92	0.00	0.00	1.00	4.01	82.65
2018-4	0503581928	PULLUPAXI SANGUICHO FREDY GEOVANNY	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	226.52	10	25.26	21.40	0.00	0.00	2.00	2.27	46.66
2018-4	1805233226	PULLUPAXI TOAPANTA ANGEL MARIA	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	514.04	30	57.31	48.59	0.00	0.00	2.00	5.14	105.90
2018-4	0804629806	PURUNCAJAS VIERA ANGEL DARIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	590.96	30	65.89	55.85	0.00	0.00	2.00	5.91	121.74
2018-4	1103835441	QUEVEDO TORRES MANUEL ANTONIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	602.68	30	67.20	56.96	0.00	0.00	2.00	6.02	124.16
2018-4	1150461596	QUEZADA GUERRON JIMMY MANUEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	613.53	30	68.41	57.98	0.00	0.00	2.00	6.13	126.39
2018-4	1002436739	QUILCA PUPALES JUAN JOSE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	676.16	30	75.39	63.90	0.00	0.00	2.00	6.76	139.29
2018-4	0201330404	QUILLIGANA JOGACHO LUIS ALBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	705.37	30	78.65	66.66	0.00	0.00	2.00	7.05	145.31
2018-4	1714236161	QUINICHE VACA LUIS RODRIGO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	569.26	30	63.47	53.80	0.00	0.00	2.00	5.69	117.27
2018-4	1715222376	QUINGA LALON FREDY GEOVANNY	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	709.54	30	79.11	67.06	0.00	0.00	2.00	7.09	146.17
2018-4	0602592081	QUINTE YUPA JOSE PABLO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	629.40	30	70.18	59.48	0.00	0.00	2.00	6.29	129.66
2018-4	1751524164	QUISHPE CADENA WILMAN JEYSSON	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	759.66	30	84.70	71.79	0.00	0.00	2.00	7.59	156.49
2018-4	1711879666	QUISHPE CHOLANGO LUIS ENRIQUE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	1,000.00	30	111.50	94.50	0.00	0.00	1.00	10.00	206.00
2018-4	0501382709	QUISHPE PEDRO PABLO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	638.53	30	71.19	60.35	0.00	0.00	2.00	6.38	131.54
2018-4	1713363057	QUISHPE QUIHPE MIGUEL ANGEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	682.80	30	73.90	62.64	0.00	0.00	2.00	6.63	136.54
2018-4	0601195621	QUISHPI CHINILLI JOSE MARIA	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	742.96	30	82.84	70.21	0.00	0.00	2.00	7.43	153.05
2018-4	1719027581	QUISHPI QUIHPE EDGAR PATRICIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	700.00	30	78.05	66.15	0.00	0.00	1.00	7.00	144.20
2018-4	1717113730	QUISHPI QUIHPE LUIS OSWALDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	700.00	30	78.05	66.15	0.00	0.00	1.00	7.00	144.20
2018-4	0502921414	QUISPE BOMBON JORGE HUMBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	564.22	30	62.91	53.32	0.00	0.00	2.00	5.64	116.23
2018-4	1103236947	QUITO PINTA ORFILIO RODRIGO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	626.89	30	69.90	59.24	0.00	0.00	2.00	6.27	129.14




# Consolidado de Planillas

CCC: "Contribución Fomento de Capacidades y Conocimientos Ciudadanos (Ley: Código Orgánico Monetario y Financiero)"

Periodo	Cédula	Nombre	Rel. Trabajo	Sueldo	Días	Patronal	Individual	Aporte Adic	Cesantía	% CCC	Valor CCC	Total Aporte
2018-4	1804137634	TOAPANTA JAMI JUAN PIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	614.34	30	68.50	58.06	0.00	0.00	2.00	6.14	126.56
2018-4	0502651581	TOAPANTA NAULA SEGUNDO EFRAIN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	739.62	30	82.46	69.91	0.00	0.00	2.00	7.39	152.37
2018-4	1803778909	TOAPANTA SANCHEZ JUAN RAUL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	680.33	30	75.85	64.30	0.00	0.00	2.00	6.80	140.15
2018-4	1720298718	TOAPANTA TACO BYRON DAVID	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	712.90	30	79.49	67.37	0.00	0.00	2.00	7.13	146.86
2018-4	1712010485	TOAPANTA TARCO MARIO FRANCISCO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	582.62	30	64.96	55.06	0.00	0.00	2.00	5.82	120.02
2018-4	1725203754	TOAZO VEGA JORGE DARIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	639.42	30	71.29	60.44	0.00	0.00	2.00	6.39	131.73
2018-4	1714685623	TOCTAGUANO TOAPANTA SEGUNDO JORGE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	634.40	30	70.73	59.96	0.00	0.00	2.00	6.34	130.69
2018-4	1719793208	TOMALO CHASI EDWIN MAURICIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	244.88	13	27.30	23.14	0.00	0.00	2.00	2.45	50.44
2018-4	1723822167	TONATO RUIZ JONATHAN PAUL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	553.33	30	61.69	52.30	0.00	0.00	2.00	5.53	113.99
2018-4	0802474577	TORRES ROA JENNYFER ROXANA	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	172.99	13	19.29	16.35	0.00	0.00	2.00	1.73	35.64
2018-4	1002240891	TORRES TORRES JOSE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	732.94	30	81.72	69.27	0.00	0.00	2.00	7.33	150.99
2018-4	1721125225	TOSCANO PILAGUANO LUIS ALFREDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	659.42	30	73.52	62.33	0.00	0.00	2.00	6.59	135.85
2018-4	1752014546	TUITISE AYALA JHONNY JOSE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	659.46	30	73.53	62.32	0.00	0.00	2.00	6.59	135.85
2018-4	050292951	TUITISI CUCHIPARTE JULIO ARTURO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	101.14	7	11.28	9.55	0.00	0.00	2.00	1.02	20.83
2018-4	1714773619	TUMBACO ORA JAIME EFRAIN	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	619.34	30	69.05	58.54	0.00	0.00	2.00	6.19	127.59
2018-4	1724121908	TZETZA ATUPANA JULIO CESAR	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	340.27	17	37.94	32.15	0.00	0.00	2.00	3.40	70.09
2018-4	1104780067	UCHUARI BECERRA DIEGO FERNANDO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	214.79	14	23.94	20.30	0.00	0.00	3.00	2.15	44.24
2018-4	1102881909	UCHUARI GUEVARA MATIAS CESAREO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	651.08	30	72.59	61.54	0.00	0.00	2.00	6.51	134.13
2018-4	1102827415	UCHUARI VALVERDE ANGEL ROBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	214.79	14	23.94	20.30	0.00	0.00	3.00	2.15	44.24
2018-4	0503024358	UCHUPANTA AGUAYO GALO ROBERTO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	1,000.00	30	111.50	94.50	0.00	0.00	1.00	10.00	206.00
2018-4	1711411189	URQUJA ALBAN KLEBER FRANCISCO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	661.93	30	73.80	62.56	0.00	0.00	2.00	6.62	136.36
2018-4	1725989768	URQUJA RODRIGUEZ DIEGO ALEXANDER	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	668.61	30	74.55	63.19	0.00	0.00	2.00	6.68	137.74
2018-4	1725989808	URQUJA SEVILLA JONI MIGUEL	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	639.42	30	71.29	60.44	0.00	0.00	2.00	6.39	131.73
2018-4	1712906963	VACA INQUIZA JOSE EUSEBIO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	1,200.00	30	133.80	113.40	0.00	0.00	1.00	12.00	247.20
2018-4	0707278131	VALDEZ GUEVARA JEAN CARLOS	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	538.31	30	60.02	50.88	0.00	0.00	2.00	5.38	110.90
2018-4	1707822399	VALDIVIEZO MUYYA SERGIO ENRIQUE	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	672.82	30	75.02	63.59	0.00	0.00	2.00	6.73	138.61
2018-4	0502902828	VALIENTE AYALA JOSE ALONSO	35-TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION	746.30	30	83.21	70.53	0.00	0.00	2.00	7.46	153.74



		CRONOGRAMA DE EXÁMENES PREOCUPACIONALES																	
CONSORCIO AB LOJA		PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"																	
		MESES																	
EXÁMENES PREOCUPACIONALES		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
FECHA DE INICIO DE EXÁMENES PREOCUPACIONALES																			
ENTREGA DE RESULTADO DE EXÁMENES																			
FICHA PREOCUPACIONAL																			

NOTA: SE ACTUALIZARA EL LISTADO DEL PERSONAL QUE SE REALIZA LOS EXAMENES CONFORME VAYAN INGESANDO AL PROYECTO

*Handwritten signature*  
 CERTIFICO QUE ES FIEL  
 COPIA DEL ORIGINAL

 **CONSORCIO AB LOJA**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA**

**CUADRO RESUMEN DE VIGILANCIA DE LA SALUD MES DE ABRIL DE 2018**

Historias clínicas Preocupacionales	0	Se iniciara con el reporte de estas actividades en el mes de Junio de 2018, debido a la poca presencia de trabajadores.
Historias clínicas ocupacionales	0	
Vacunas	0	

  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

 **Acciona btd**  
CONSORCIO AB LOJA





**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 12: REGISTRO FOTOGRAFICO DE SEÑÁLETICA, DELIMITACIÓN DE ÁREAS Y REGISTRO DE INSPECCIÓN**

## INFORME FOTOGRAFICO



**CNF**  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



10-04-2018



10-04-2018

Colocacion de señalética informativa en frentes de trabajo/ Delimitación de áreas



10-04-2018





10-04-2018

Delimitación de áreas en frentes de trabajo con excavación

*[Signature]*  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



 <b>CONSORCIO AB LOJA</b>	FORMATO PARA INSPECCIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN LOS FRENTE DE TRABAJO		SSO-0010
			VER:001
	PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA		
INSPECCIONADO POR:		Rosita Bustante / Yaela Seligerno	FECHA: 10/04/2018
TIPO DE SEÑALIZACIÓN/LEYENDA	UBICACIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Reclución de	Entrada 2	1	
Velocidad 25km/h	Obra	1	
Señalización mixta	Entrada 2	1	
	Entrada 2	1	
Equipo de protección personal	Obra	1	
Prohibido cargar basura	Obra	1	
Punto de encuentro	Obra margen izq.	1	
Restricción de ingreso	Entrada 1	1	
Entrada y Salida de volquetes.	Ingreso al Proyecto Izq. y derecho	1	
		1	
Ancho de puente.	Ingreso	1	
Excavación funda peligro.	Desarenadores	1	
	Cloración	2	
OTRAS	Uso de puente	1	
CONOS		2	
ROLLOS CINTA DE MARCAJE(100m)	Obra -excavaciones	5	
NOMBRE Y FIRMA TECNICO SEGURIDAD INDUSTRIAL: Rosita Bustante 			

  
**CONSORCIO AB LOJA**

  
**CERTIFICO QUE ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA

INSPECCIONADO POR:

*Dosita Bustamante / Yadira Selazeno*

FECHA:

*10/04/2018*

TIPO DE SEÑALIZACIÓN/LEYENDA

UBICACIÓN

CANTIDAD

OBSERVACIONES

*Maquinaria Trabajando*

*Entrada 1*

*1*

*Parqueamiento de vehículos*

*Entrada 1*

*1*

OTRAS

CONOS

ROLLOS CINTA DE MARCAJE(100m)

NOMBRE Y FIRMA TECNICO SEGURIDAD INDUSTRIAL:

*Dosita Bustamante*

*[Firma]*

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

*[Firma]* *10/04/2018*  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL







CONSORCIO AB LOJA



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 13: FORMATO PARA RECEPCIÓN DE INQUIETUDES**

		REGISTRO PARA CANALIZAR INQUIETUDES, RECLAMOS Y SOLICITUDES			RC-001
		"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"			Ver-001
RECEPTADO POR:		<i>Radia Solonze</i>		SECTOR:	<i>La Florencia</i>
FECHA	NOMBRES	N° DE CEDULA	INQUIETUD, RECLAMO O SOLICITUD	ATENCION	FIRMA
<i>26/04/2018</i>	<i>Era. Nathaly Espinoza</i>		<i>Solicita se le ayude a limpiar el tanque colector de agua</i>	<i>Se limpio el tanque</i>	

*26/04/2018*





**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 14: REGISTRO FOTOGRAFICO DE CAPACITACIONES, REGISTRO DE ASISTENCIA Y CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES**

# INFORME FOTOGRAFICO



**CNE**  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"



13-04-2018

Política de prohibición de consumo de alcohol y drogas



15-04-2018

Socialización del plan de manejo ambiental del proyecto



20-04-2018

Charla levantamiento adecuado de cargas



23-04-2018

Charla día mundial del agua

*[Firma]*  
FOTOCOPIADO  
FOTOCOPIADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

**Acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



LUGAR: <i>Obr- La Florencia</i>	DURACIÓN: <i>10 min</i>	CHARLA DIARIA <input checked="" type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN ESPECIFICA <input type="checkbox"/>
INSTRUCTOR: <i>Yadira Solórzano C</i>	EMPRESA: <i>Consorcio AB-Loja</i>		
ÁREA: <i>Medio Ambiente</i>	ENCARGADO: <i>Yadira Solórzano</i>	FECHA: <i>23/Abr/2018</i>	

TEMA PRINCIPAL: *Día mundial de la tierra (22/Abril/2018)*

TEMAS COMPLEMENTARIOS:

Nº PARTICIPANTES:

	Nº cedula	Nombre	Cargo	Firma
1	<i>330072688-2</i>	<i>GERARDO GUALPIN</i>	<i>Conductor</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>415291587</i>	<i>Carlos Cevallo</i>	<i>Maestro</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>0400674949</i>	<i>Fabian CHANCO</i>	<i>Maestro</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>464604447</i>	<i>Mauricio Espinoza</i>	<i>Conductor</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>1002993374</i>	<i>Bautista Mendoz</i>	<i>operador</i>	<i>[Firma]</i>
6	<i>1103231084</i>	<i>Manuel Chimbo</i>	<i>conductor</i>	<i>[Firma]</i>
7	<i>1088343829</i>	<i>Malco Dugue</i>	<i>Ayudante</i>	<i>[Firma]</i>
8	<i>1088355396</i>	<i>Alexandro Duque</i>	<i>Ayudante</i>	<i>[Firma]</i>
9	<i>1103122162</i>	<i>Fernando Prión</i>	<i>cadenero</i>	<i>[Firma]</i>
10	<i>171206231-2</i>	<i>Wilson del Plinio</i>	<i>Encargados</i>	<i>[Firma]</i>
11	<i>1104404411</i>	<i>positor Bustamante</i>	<i>Técnico SSU</i>	<i>[Firma]</i>
12	<i>110339544-6</i>	<i>JOSÉ ROMERO</i>	<i>RESIDENTE</i>	<i>[Firma]</i>
13	<i>175532002-3</i>	<i>MARIO CAMPOS</i>	<i>SEFE OBRA</i>	<i>[Firma]</i>
14	<i>76959624-2</i>	<i>MOBEL HUERT</i>	<i>OFICINA TÉCNICA</i>	<i>[Firma]</i>

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

INSTRUCTOR NOMBRE Y FIRMA:

*Yadira Solórzano C*

ENCARGADO NOMBRE Y FIRMA:

*Y. Solórzano*


CARGO:

*Téc Ambiental*

CARGO:

*Téc. Ambiental*



		REGISTRO DE ASISTENCIA A CHARLA		SSO-002
		"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"		Versión: 001
LUGAR: Obra	DURACIÓN: 12 min.	CHARLA DIARIA	CAPACITACIÓN ESPECIFICA	
INSTRUCTOR: Ingo Yodira Solizano	EMPRESA:	Consorcio AB Loja		
ÁREA: Seguridad.	ENCARGADO:	FECHA:	13/04/2018	
TEMA PRINCIPAL: Política de prohibición de consumo de alcohol y drogas.				
TEMAS COMPLEMENTARIOS:				
Nº PARTICIPANTES:				
	Nº cedula	Nombre	Cargo	Firma
1	7702827475	Angel R Velazquez	Maestro	[Firma]
2	1088355396	Alejandro Dyque	Ayudante	Alejandro Dyque Bernal.
3	1104780057	Diego Chacuri	Maestro	[Firma]
4	1088343829	Malco Duque	Ayudante	Malco Duque B.
5	111411134	Leon Abad	Ayudante	[Firma]
6	1103122162	Fabio UCHUANGO	Maestro	[Firma]
7	1103122162	Fernando Anis	cadenero	[Firma]
8	110299332-4	Santiago Mendez	operador	[Firma]
9	030072688-2	GERARDO GUALLPA	conductor	[Firma]
10	1900894344	David Maza	operador	[Firma]
11	100116848-4	Edwin Campa	OP	[Firma]
12	115241587	Colin Conillo	Encargado	[Firma]
13	1101781837	RUDY VALDIVIA	J. OPER.	[Firma]
14	1102740801	José Palma	Encargado	[Firma]
15	1900572023	Mario Cordero	liniero	[Firma]
16	1104701105	Higuel Angel Alberca	liniero	[Firma]
17	1103395446	JOSE ROMERO ORCUNA	RESIDENTE	[Firma]
18	1755320023	MARIO CAMPOS	JEFE OBRA	[Firma]
19	1104404411	Rositor Bustamante	Técnica SSO	[Firma]
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
INSTRUCTOR NOMBRE Y FIRMA:		Ingo Yodira Solizano		
ENCARGADO NOMBRE Y FIRMA:		Ingo Yodira Solizano		
CARGO:		Técnica publicital.		

CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

acciona btd  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA





## REGISTRO DE ASISTENCIA A CHARLA

CODIGO: CABL-SSO-RG-001

"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

Version: 1

LUGAR:

Obra

DURACIÓN:

10 min

CHARLA DIARIA

✓

CAPACITACIÓN ESPECIFICA

INSTRUCTOR:

Ing. Rosita Bustamante Consorcio AB-Loja

EMPRESA:

ÁREA:

Medio Ambiente

ENCARGADO:

Rosita Bustamante

FECHA:

16-04-2018

TEMA PRINCIPAL:

Socialización del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto

TEMAS COMPLEMENTARIOS:

- Planes del plan de manejo ambiental
- Compromiso de todos para cumplir el PMA.

Nº PARTICIPANTES:

	Nº cedula	Nombre	Cargo	Firma
1	115291531	Carla Cuello	Embarcador	[Firma]
2	1711411131	Juan Abalo	Ayudante	[Firma]
3	1033343829	Mateo Duque	ayudante	Mateo Duque B.
4	1088355396	Alexandro Duque	Ayudante	Alexandro Duque B.
5	0900678989	Fabian Chavco	Maestro	Fabian Chavco
6	1104780067	Diego Ullauri	Maestro	[Firma]
7	100294337.11	Santiago Hernandez	operador	[Firma]
8	1900897342	David Maza	operador	[Firma]
9	10046848-4	Edwin Lora	OP	[Firma]
10	030072688-2	GERARDO GUILLERMO	conductor	[Firma]
11	1104604441	Mauricio Espinoza	chofer	[Firma]
12	1102827415	Angel R. Velazquez	Maestro	[Firma]
13	171206231-2	Wilzon Del Rio	Encargado Bios.	[Firma]
14	1103122162	Fernando Arias	cadeno	[Firma]
15	1102831508	STRAVE DEWIS	Topografo	[Firma]
16	1712543402	VICENTE CRUZ	CTS	[Firma]
17	1900522023	Mariq Cordero	Liniero	[Firma]
18	1104701105	Higuel Angel Ilberica	Liniero	[Firma]
19	1104357544	Patria Colonau C	Tec. Ambiente	[Firma]
20	AAG604075	FERNANDO GONZALEZ	ENCARGADO	[Firma]
21	175532002-3	MARIO CAMPOS	SECRETARIA	[Firma]
22	1104404411	Rosita Bustamante	Técnica Seguimto	[Firma]
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINALacciona btd  
AGUA  
CONSORCIO AB LOJA

INSTRUCTOR:

Rosita Bustamante

ENCARGADO:

Rosita Bustamante



LUGAR:

Obra-La Florencia

DURACIÓN:

10 min

CHARLA DIARIA

CAPACITACIÓN ESPECIFICA

INSTRUCTOR:

Yadira Solórzano Consorcio AB-Loja

EMPRESA:

ÁREA:

Seguridad

ENCARGADO:

Yadira Solórzano

FECHA:

20/Abr/2018

TEMA PRINCIPAL:

Cuidado de la señalización fija

TEMAS COMPLEMENTARIOS:

Tipos de la señalización  
- Metodo para, observa, analiza y actual, la  
señalización tiene un porque.

Nº PARTICIPANTES:

	Nº cedula	Nombre	Cargo	Firma
1	1900874344	Marco David Maza G.	operador	
2	100316848-9	Rosario Sarmiento	OP	
3	115291587	Carlos Cordero	Maestro	
4	171206231-2	Wilson del Horno	Bio Segundo	
5	1088355396	Alejandro Duque B.	Ayudante	Alejandro Duque B.
6	0500679959	Fabian Chango	Maestro	Fabian Chango
7	1088343829	Malco Dujun	Ayudante	Malco Dujun
8	1103122162	Fernando Anioz	cadenero	
9	0300726552	GERARDO GUILLON	Conductor	
10	1120294332-4	Francisco Martinez	operador	
11	1103395446	José Romero CO	RESIDENTE	
12	76959624-7	MEVEL HUERTA HUERTA	OFICINATECA	
13	78521877-5	MARIO CAMPOS	JEFE OBRA	
14	1101104111	Rosito Bustos	Técnico SSD	
15	1101104111	JOSE M. TRAPASA	SUPERINT.	
16	1101104111	FERNANDO GONZALEZ MUJICA	ENCARGADO	
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

acciona btd  
AGUA  
CONSORCIO AB LOJA

INSTRUCTOR NOMBRE Y FIRMA:

Yadira Solórzano C.

ENCARGADO NOMBRE Y FIRMA:


Y Solórzano

CARGO:

Tec. Ambiental

CARGO:



		<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE</b>				<b>VER: 001</b>			
		<b>"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"</b>							
<b>TIPO DE CHARLA</b> <small>Charlas de seguridad industrial y salud</small>		<b>CANTIDAD</b>	<b>DIRIGIDO A:</b> Trabajadores y personal de la empresa						
		30							
<b>TIPO DE CAPACITACIÓN</b>		<b>NÚM. ESTABLECIDO EN MATRIZ DE CPMA</b>	<b>EJECUTADAS</b>	<b>POR EJECUTAR</b>	<b>TEMAS</b>	<b>MES</b>	<b>HORA TENTATIVA</b>		
		<b>2018</b>							
					Charla de prejornada/simulacros	abr-18			
					<b>TEMAS OPCIONALES PARA CAPACITAR</b>	s1	s2	s3	s4
					Indicaciones para el manejo y disposición de combustibles, lubricantes y otros contaminantes ambientales.				
					Peligro en excavaciones medidas de seguridad				7:00
					Importancia de la hidratación				7:00
					Uso adecuado del botiquín				7:00
Elaborado por:	Ing. Rosita Bustamante <b>TÉCNICA SEGURIDAD INDUSTRIAL</b> Ing. Yadir Solórzano <b>TÉCNICA AMBIENTAL</b>	Nota: Las capacitaciones son consideradas de pre jornada y puede variar el tema dependiendo de los riesgos que se presente en situ.							


**CONSORCIO AB LOJA**


**CERTIFICADO QUE ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL**



**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

**ANEXO 15: CRONOGRAMA DE MONITOREOS  
AMBIENTALES, ANÁLISIS DE RESULTADOS DE  
LABORATORIO ACREDITADO, REGISTRO  
FOTOGRAFICO DE MON DE RUIDO SIN ACREDITAR**





# CRONOGRAMA DE MONITOREOS AMBIENTALES DE CALIDAD AGUA, AIRE Y RUIDO

[illegible]

AÑO 2019

[illegible]

Tomado de: Auditoría de Cumplimiento del estudio de impacto y plan de manejo ambiental ex ante Plan de Ordenamiento y Desarrollo sostenible del casco urbano central de la ciudad de Loja.

LA= LABORATORIO ACREDITADO; LNA= LABORATORIO NO ACREDITADO

Elaborado por: Ing. Yadira Solórzano

Técnica Ambiental CONSORCIO AB LOJA

**Acciona bta**  
CONSORCIO ABLOJA

8/02/1997

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

	<b>INFORME DE MONITOREOS AMBIENTALES ACREDITADOS</b>	<p>Página 1 de 3</p>
<p>VERSIÓN: 001</p>	<p>"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDADA DE LOJA PRIMERA ETAPA"</p>	

## INFORME DE MONITOREOS AMBIENTALES

### 1.- INTRODUCCION

El deterioro de la calidad del ambiente debido a las actividades constructivas, calidad de combustibles, maquinaria sin mantenimiento preventivo, etc., es inevitable es por eso en cumplimiento al plan de manejo ambiental y al programa de seguimiento y monitoreo establecido para el proyecto y con la finalidad de determinar las posibles afectaciones sobre los límites permisibles del ruido, calidad de agua y aire del proyecto Planta de tratamiento de aguas residuales, se procedió a realizar monitoreos en los lugares establecidos en el cronograma de monitoreos del Plan de Manejo Ambiental.

Las mediciones se ejecutaron en el mes de marzo del 2018 por Laboratorios debidamente acreditados por la Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE), para calidad de agua Gruentec, para ruido y aire AFH, cabe recalcar que se entrega los resultados en el mes de abril ya que los Laboratorios Acreditados realiza la entrega de los análisis originales en 15 días a 30 días, por tal motivo se adjuntan en el presente informe ambiental correspondiente al mes de abril del 2018.

El propósito de iniciar los monitoreos con Laboratorio acreditado es levantar una línea base de las condiciones actuales de calidad ambiental del proyecto, realizar un análisis de los resultados y establecer las medidas correctivas en el caso que los resultados sobrepasen los límites permisibles establecidos.

### 2.- OBJETIVOS

#### General:

- Establecer la línea base de las condiciones actuales de calidad de aire, calidad del agua y ruido ambiental del proyecto.

#### Específicos:

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente del país Acuerdo Ministerial 097-A TULSMA y a lo establecido dentro del plan de manejo ambiental y los rubros del proyecto en ejecución.
- Informar a los entes de control encargados de velar por la calidad del ambiente sobre los resultados obtenidos en los monitoreos de ruido efectuados en el Proyecto.

*Phil 10/18*  
**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

  
**CONSORCIO AB LOJA**



	<b>INFORME DE MONITOREOS AMBIENTALES ACREDITADOS</b>	<p>Página 2 de 3</p>
<p>VERSIÓN: 001</p>	<p>"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDADA DE LOJA PRIMERA ETAPA"</p>	

### 3.- RESULTADOS

A continuación se detalla los puntos de monitoreados con Laboratorios Acreditados:

RUBRO	PUNTO	LUGAR	FECHA
<b>AGUA</b>			
PTAR 272	1	Colector municipal	22-03-2018
PTAR272	2	Descarga final de planta de tratamiento a futuro	22-03-2018
<b>RUIDO</b>			
PTAR 274	1	Garita 1-ingreso al proyecto	22-03-2018
PTAR 274	2	Garita 2- junto a la vivienda	22-03-2018
<b>AIRE</b>			
PTAR 273	1	Área de construcción del proyecto	22-03-2018 hasta 23-03-2018

En cada uno de los resultados obtenidos por parte de los laboratorios acreditados se realiza la comparación de los resultados obtenidos con el Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA, para verificar si se encuentra dentro de los parámetros establecidos.

En el caso de los monitoreos de aire y ruido según los resultados se encuentra dentro de los límites permisibles, sin embargo los resultados obtenidos de monitoreo de agua nos indica que en algunos parámetros sobrepasa el limite permisible, se realizara el tratamiento de aguas procesos físicos, químicos y biológicos que ayudaran a eliminar los contaminantes presentes en el agua.

  
**RTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

  
**acciona btd  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA**

	<b>INFORME DE MONITOREOS AMBIENTALES ACREDITADOS</b>	<p>Página 3 de 3</p>
<p>VERSIÓN: 001</p>	<p>"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDADA DE LOJA PRIMERA ETAPA"</p>	

#### 4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ejecutaron los monitoreos con laboratorio acreditado ante la SAE de acuerdo al cronograma establecido en el Plan de Manejo Ambiental.
- Los resultados de los monitoreos de ruido se encuentran dentro de los límites permisibles dados en el Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA.
- Los resultados de monitoreos de agua conforme el Acuerdo Ministerial 097, Tabla 9, Anexo 1 del TULSMA ha permitido establecer que existe ciertos parámetros que sobrepasen los límites permisibles conforme la normativa de descarga de aguas residuales a cuerpos de agua dulce tales como: presencia de material flotante, solidos suspendidos totales, amonio expresado con nitrógeno, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, nitrógeno total de kjeldahl, coliformes fecales.
- En la descarga final de planta de tratamiento a futuro, sobrepasan los límites permisibles los siguientes parámetros: pH, temperatura, presencia de materia flotante, solidos suspendidos totales, solidos suspendidos gravimétricos, amonio, aluminio y coniformes fecales.
- Los resultados del monitoreo de calidad de agua, aire y ruido acreditados para posterior comparación y así poder establecer el estado actual y final del proyecto y poder verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de agua, aire y ruido.

Elaborado por:

Ing. Yadirá Solórzano C.  
TECNICA AMBIENTAL CONSORCIO AB LOJA

Ing. Rosita Bustamante M.  
TECNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL CONSORCIO AB LOJA

14/11/2018  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

  
CONSORCIO AB LOJA



## INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE

### CONSORCIO AB LOJA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES LOJA



AFH SERVICES

Diego de Velásquez OE4-95 y John F. Kennedy, Urbanización Cipreses II  
Condado – Quito – Ecuador.

MARZO 2018

  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

 **Acciona** *btd*  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA

## TABLA DE CONTENIDOS


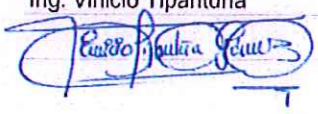



1	INFORMACIÓN GENERAL .....	2
1.1	Nombre o Razón Social del Titular.....	2
1.2	Ubicación del Área de Monitoreo.....	2
1.3	Ubicación del Punto de Monitoreo.....	2
2	OBJETIVOS.....	3
2.1	Objetivo General .....	3
2.2	Objetivos Específicos .....	3
3	DEFINICIONES .....	3
4	LEGISLACIÓN APLICABLE.....	5
5	ALCANCE .....	5
6	MARCO TEÓRICO DEL MONITOREO .....	6
6.1	Determinación del Punto de monitoreo.....	6
6.2	Control de Calidad .....	6
6.3	Procedimientos .....	7
6.4	Correcciones Aplicables.....	7
7	PERSONAL TÉCNICO QUE EJECUTO EL MONITOREO .....	7
8	METODOLOGÍA .....	7
8.1	METODOLOGÍAS DE MUESTREO ESTÁNDAR .....	7
9	REPORTE DE RESULTADOS .....	9
9.1	Fuentes Emisoras de Contaminación.....	9
10	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	10
11	INFORME ISO CALIDAD DE AIRE AMBIENTE .....	12
12	BIBLIOGRAFÍA.....	13
13	ANEXOS .....	14
13.1	Datos de Campo .....	14
13.2	Certificados del Servicio de acreditación Ecuatoriano SAE .....	15
13.3	Certificados de Calibración .....	19
13.4	Archivo Fotográfico .....	33

CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL


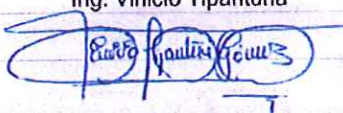
*[Firma]* 26/1/2018



### 13.3.4 MONITOR DE NOX



LABORATORIO AFH SERVICES		 <b>AFH</b> SERVICES CIA. LTDA MEDIO AMBIENTE		CERTIFICADO DE CALIBRACION INTERNA	
Rev 01					
Certificado N.	NO-001-2018- THERMO				
Fecha de Calibración	22 de enero de 2018	Hora	14:30		
Lugar de Calibración	Instalaciones Laboratorio AFH Services- Quito				
Equipo Calibrado	Analizador de NO				
Marca	Thermo				
Modelo	42i				
Serie	CM08450008				
Código Interno	EIA 143				
<p>El laboratorio AFH Services, realizó la calibración interna del equipo descrito en la parte superior, para esto se utilizaron Materiales de Referencia trazables a la EPA.</p> <p>La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de calidad, conforme a la NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p>Los resultados de la calibración y su incertidumbre se muestran en las páginas siguientes y son parte de este documento.</p> <p>El presente certificado, corresponde al día - hora señalado en la parte superior y las demás condiciones de ese instante.</p> <p>Queda prohibida la reproducción parcial y total del presente certificado, sin previa autorización del laboratorio AFH Services.</p>					
RESPONSABLE	Director Técnico				
NOMBRE	Ing. Vinicio Tipantuña				
FIRMA					
<div style="text-align: right;">    </div>					
<div style="text-align: right;">         Página 1 de 2     </div>					
Diego de Velásquez OE4-95 y John F. Kennedy, Teléfono: 2493511 – 0991494028 e-mail: dherrera@afhservices.com.ec					



<b>LABORATORIO</b> <b>AFH SERVICES</b>		 <b>AFH</b> SERVICES CIA. LTDA MEDIO AMBIENTE		<b>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN INTERNA</b>	
REV 01					
Certificado N.		NO2-001-2018- THERMO			
Fecha de Calibración		22 de enero de 2018	Hora		16:00
Lugar de Calibración		Instalaciones Laboratorio AFH Services- Quito			
Equipo Calibrado		Analizador de NO2			
Marca		Thermo			
Modelo		42 i			
Serie		CM08450008			
Código Interno		EIA143			
<p>El laboratorio AFH Services, realizó la calibración interna del equipo descrito en la parte superior, para esto se utilizaron Materiales de Referencia trazables a la EPA.</p> <p>La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de calidad, conforme a la NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p>Los resultados de la calibración y su incertidumbre se muestran en las páginas siguientes y son parte de este documento.</p> <p>El presente certificado, corresponde al día - hora señalado en la parte superior y las demás condiciones de ese instante.</p> <p>Queda prohibida la reproducción parcial y total del presente certificado, sin previa autorización del laboratorio AFH Services.</p>					
RESPONSABLE		DIRECTOR TECNICO			
NOMBRE		Ing. Vinicio Tipantuña			
FIRMA					
APE1603		Página 1 de 2			
Diego de Velasquez OE4-95 y John F. Kennedy, Teléfono: 2493511 - 0991494028 e-mail: dherrera@afhservices.com.ec					





### 13.3.5 MONITOR DE CO

LABORATORIO AFH SERVICES	 <b>AFH</b> SERVICES CIA. LTDA MEDIO AMBIENTE		CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN INTERNA
Rev 01			
Certificado N.	CO-001-2017- THERMO		
Fecha de Calibración	22 de enero de 2018	Hora	12:30
Lugar de Calibración	Instalaciones Laboratorio AFH Services- Quito		
Equipo Calibrado	Analizador de CO		
Marca	Thermo		
Modelo	48i - ANSCC		
Serie	720723024		
Código Interno	EIA 131		
<p>El laboratorio AFH Services, realizó la calibración interna del equipo descrito en la parte superior, para esto se utilizaron Materiales de Referencia trazables a la EPA.</p> <p>La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de calidad, conforme a la NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p>Los resultados de la calibración y su incertidumbre se muestran en las páginas siguientes y son parte de este documento.</p> <p>El presente certificado, corresponde al día - hora señalado en la parte superior y las demás condiciones de ese instante.</p> <p>Queda prohibida la reproducción parcial y total del presente certificado, sin previa autorización del laboratorio AFH Services.</p>			
RESPONSABLE	Director Técnico		
NOMBRE	Ing. Vinicio Tipantuña		
FIRMA			
APE1603			
Diego de Velasquez OE4-95 y John F. Kenney Jr, Teléfono: 2493511 – 0991494028 e-mail: dherrera@afhservices.com.ec			



### 13.3.6 MONITOR DE OZONO

LABORATORIO AFH SERVICES	 <b>AFH</b> SERVICES CIA. LTDA MEDIO AMBIENTE		CERTIFICADO DE CALIBRACION INTERNA
REV 01			
Certificado N.	O3-001-2018- THERMO		
Fecha de Calibración	22 de enero de 2018	Hora	9:00
Lugar de Calibración	Instalaciones Laboratorio AFH Services- Quito		
Equipo Calibrado	Analizador de O3		
Marca	Thermo		
Modelo	49i A2NAB		
Serie	CM09010067		
Código Interno	EIA 123		
<p>El laboratorio AFH Services, realizó la calibración interna del equipo descrito en la parte superior, para esto se utilizaron Materiales de Referencia trazables a la EPA.</p> <p>La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de calidad, conforme a la NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p>Los resultados de la calibración y su incertidumbre se muestran en las páginas siguientes y son parte de este documento.</p> <p>El presente certificado, corresponde al día - hora señalado en la parte superior y las demás condiciones de ese instante.</p> <p>Queda prohibida la reproducción parcial y total del presente certificado, sin previa autorización del laboratorio AFH Services.</p>			
RESPONSABLE	Director Técnico		
NOMBRE	Ing. Vinicio Tipantuña		
FIRMA			
APE1603			
Página 1 de 2			
Diego de Velasquez OE4-95 y John F. Kennedy, Teléfono: 2493511 – 0991494028 e-mail: afhservices@yahoo.es			



### 13.4 ARCHIVO FOTOGRÁFICO



**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

**Acciona btd**  
Apua  
**CONSORCIO AB LOJA**

*Edo Abril / 2008*



**REPORTE DE ANÁLISIS**

**Cliente:** ACCIONA BTD

Calle Vicente Rojas 07-37, intersección José Jara  
Telf: 0999132722

**Atn:** Ing. Yadira Solorzano

**Proyecto:** Construcción Planta de Tratamiento de la ciudad de Loja, Primera Etapa

**Muestra Recibida:** 22-mar-18

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Residual

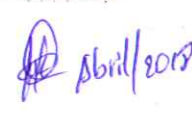
**Análisis Completado:** 04-abr-18

**Número reporte Gruentec:** 1803332-AG001

Rotulación Muestra:	Colector Inicial	Límite Máximo Permisible Tabla 9 Anexo 1, Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA a II	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
<b>Fecha de Muestreo:</b>	21-mar-18		
<b>No. Reporte Gruentec:</b>	1803332-AG001		
<b>Parámetros de campo:</b>			
pH <sup>(1,2,3)</sup>	7.3	6 - 9	SM 4500 H / MM-AG-S-01
Cloro libre mg/l <sup>(1,2,3)</sup>	<0.1	0.5	SM 4500 O, G / MM-AG-07
Temperatura °C <sup>(1,2,3)</sup>	20.4	Condición natural ± 3	SM 2550 / MM-AG-43
Materia flotante *	Presencia	Ausencia	Método Interno
<b>Físico Químico:</b>			
Color Real 1/20 APHA PICO <sup>(1,2)</sup>	Inapreciable en dilución: 1/20	Inapreciable en dilución: 1/20	SM 2120 C / HACH 8025 / MM-AG-36
Sólidos Suspendidos Totales mg/l <sup>(1,2)</sup>	315	130	SM 2540 D / MM-AG-05
Sólidos Totales Gravimétricos mg/l <sup>(1,2)</sup>	685	1600	SM 2540 B / MM-AG-06
<b>Aniones y No Metales:</b>			
Amonio mg/l <sup>(1,2)</sup>	44	N/A	SM 4500 Norg / MM-AG-15
Amonio expresado como Nitrógeno mg/l <sup>(1,2)</sup>	34	30	SM 4500 Norg / MM-AG-15
Cloruro mg/l <sup>(1,2)</sup>	48 <sup>II)</sup>	1000	EPA 300.1 / MM-AG-37
Fluoruro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.1 <sup>II)</sup>	5.0	EPA 300.1 / MM-AG-37
Sulfato mg/l <sup>(1,2)</sup>	31 <sup>II)</sup>	1000	EPA 300.1 / MM-AG-37
Cianuro Total mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.002	0.1	SM 4500 CN / MM-AG-28
Sulfuro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.013	0.5	EPA 376.2 / MM-AG-33
<b>Parámetros Orgánicos:</b>			
Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2)</sup>	6.2	30.0	EPA 1664 / MM-AG-S-32
Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2)</sup>	223	100	SM 5210 B, D / MM-AG-19
Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2)</sup>	638	200	SM 5220 D / MM-AG-10
Fenoles mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.009	0.2	EPA 420.1 / MM-AG-25
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.3	20.0	EPA 8015 D / MM-AG-23
Nitrógeno Total Kjeldahl mg/l <sup>(1,2)</sup>	60	50.0	SM 4500 Norg / MM-AG-35
Sustancias Tensioactivas mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.23	0.5	SM 5540 / MM-AG-26
<b>Metales en Agua:</b>			
Cromo Hexavalente mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.002	0.5	EPA 3060 A / 7195 A / MM-AG-38
<b>Clorinados Alifáticos en agua:</b>			
Cloroformo mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.01	0.1	EPA 8260 C / MM-AG-31
Tetracloruro de carbono mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.002	1.0	EPA 8260 C / MM-AG-31
<b>Parámetros Microbiológicos:</b>			
Coliformes Fecales NMP/100 ml <sup>(1,2)</sup>	>110000	2000	SM 9223 A, B / MM-AG-S-20
<b>Metales totales:</b>			
Aluminio mg/l <sup>(1,2)</sup>	1.4 <sup>II) a)</sup>	5.0	EPA 6020 B / MM-AG-S-39
Arsénico mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.005 <sup>II) a)</sup>	0.1	EPA 6020 B / MM-AG-S-39
Bario mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.038 <sup>II) a)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG-S-39
Boro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.04 <sup>II) a)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG-S-39

  
Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

**CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

 Abril 2018

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material o información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cia. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**



# REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** ACCIONA LTD  
Calle Vicente Rojas 07-37, Intersección José Jara  
Tel: 0999132722

**Atn:** Ing. Yadira Solorzano

**Proyecto:** Construcción Planta de Tratamiento de la ciudad de Loja, Primera Etapa

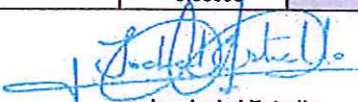
**Muestra Recibida:** 22-mar-18

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Residual

**Análisis Completado:** 04-abr-18

**Número reporte Gruentec:** 1803332-AG001

Rotulación Muestra:	Colector Inicial	Límite Máximo Permisible Tabla 0 Anexo 1, Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA 11)	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
<b>Fecha de Muestreo:</b>	21-mar-18		
<b>No. Reporte Gruentec:</b>	1803332-AG001		
<b>Metales totales:</b>			
Cadmio mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0002 <sup>(11) 1)</sup>	0.02	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.0008 <sup>(11) 1)</sup>	0.5	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.028 <sup>(11) 1)</sup>	1.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Estaño mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.001 <sup>(11) 1)</sup>	5.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Fósforo mg/l <sup>(1,2)</sup>	5.3 <sup>(11) 1)</sup>	10.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Hierro mg/l <sup>(1,2)</sup>	1.6 <sup>(11) 1)</sup>	10.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Manganeso mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.15 <sup>(11) 1)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0002 <sup>(11) 1)</sup>	0.005	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Níquel mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.002 <sup>(11) 1)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plata mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0002 <sup>(11) 1)</sup>	0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.0035 <sup>(11) 1)</sup>	0.2	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Selenio mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.002 <sup>(11) 1)</sup>	0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.13 <sup>(11) 1)</sup>	5.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
<b>Pesticidas Organoclorados Totales mg/l:</b>			
a-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	0.05	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
a-Clordano mg/l *	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Alaclor mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Aldrin mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
b-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Butaclor mg/l *	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Chlorotalonil mg/l *	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Clortal-dimetil mg/l *	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
d-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Dieldrin mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Endosulfán I mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Endosulfán II mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Endrin mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Endrin Aldehído mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
g-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
g-Clordano mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Heptacloro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Metolaclor mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Metoxiclolo mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
pp' DDD mg/l *	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27
pp'-DDE mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/NEG-27

  
Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

**Nota 1:** Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

**Nota 2:** La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cia. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

**Nota 3:** El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

 04/04/18



**REPORTE DE ANÁLISIS**



**Cilente:** ACCIONA LTD  
Calle Vicente Rojas 07-37, intersección José Jara  
Telf: 0999132722

**Atn:** Ing. Yadir Solorzano

**Proyecto:** Construcción Planta de Tratamiento de la ciudad de Loja, Primera Etapa

**Muestra Recibida:** 22-mar-18

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Residual

**Análisis Completado:** 04-abr-18

**Número reporte Gruentec:** 1803332-AG001

Rotulación Muestra:	Colector Inicial	Límite Máximo Permisible Tabla 0 Anexo 1, Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA <sup>a1)</sup>	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	21-mar-18		
No. Reporte Gruentec:	1803332-AG001		
<b>Pesticidas Organoclorados Totales mg/l:</b>	<0.0001	0.05	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
pp'-DDT mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Quintoceno mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
<b>Pesticidas Organofosforados Totales mg/l:</b>	0.002	0.1	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Acéfato mg/l *	<0.001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Cadusafos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Clorpirifós mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Diazinón mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Diclorvos+Triclorfon mg/l *	0.002	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Dimetoato mg/l *	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Forato mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Metamidofos mg/l *	<0.001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27
Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/NEG-27

**Registros y Acreditaciones:**

<sup>(1)</sup> Acreditación No. OAE LE 2C 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

N/A - No Aplica

a1) Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce.

11) La muestra presenta características que hicieron necesario aplicar dilución 2X.

o) Método de Digestión: EPA 3015a

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Amoníaco = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro libre = 25%; Color = 18%; Conductividad en campo = 11%; Cromo Hexavalente = 16%; Demanda Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Determinación de temperatura = 18%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Nitrógeno Total Kjeldahl = 12%; Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendedos Totales = 18%; Sólidos Totales Gravimétricos = 14%; Sulfuro = 27%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Cloruro = 24%; Fluoruro = 23%; Sulfato = 18%; TPH = 25%; VOC's = 26%

Cálculo:  $C \pm (U \times C/100)$  en donde: C=valor medido; U= Incertidumbre %.

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

**Nota 1:** Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.


**Nota 2:** La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

**Nota 3:** El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB IQUA**

Página 3 de 3



REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA						GRUPEC CORPORACIÓN SERVICIOS	
PROYECTO:	Construcción Planta de Tratamiento de La ciudad de Loja. Primera Etapa.			TÉCNICO:	Fausto Salinas		
EMPRESA:	ACCIONA LTD						
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA							
ID muestra:	COLECTOR INICIAL			ID muestra Lab:	ACO-1803332-AG001		
Dirección:	Loja, Loja, El Valle, La Florencia, norte de la ciudad			Coordenadas:	17 M	± 3 m	
Fecha y hora:	21/03/2018	10:30	Datum:	WGS 84			
			Cadena Custodia N°:	1745			
METODOLOGÍA							
Se siguió el procedimiento para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas MP-DC-06, determinado por Gruentec Cia. Ltda., así como lo establecido para el muestreo simple de aguas en los anexos: MP-DC-06- AN-04 Muestreo de Agua Potable y de Consumo, MP-DC-06- AN-06 Muestreo en Ríos, MP-DC-06- AN-13 Muestreo de Aguas Residuales y de Proceso, aplicado según la matriz a muestrear.							
TIPO DE MUESTRA							
Tipo de muestra	Residual	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	24	Tipo de muestra compuesta (Posición o Caudal)	N/A		
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	río	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A	Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana	N/A	7	
SITIO DE MUESTREO							
Descripción física del punto de toma de muestra			Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)				
Canal donde se descargan las aguas servidas			Lluvia		No		
			Humedad		Medio		
Facilidades de muestreo	Fácil acceso		Viento		Bajo		
APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*							
Olor	Presencia		Sólidos		Presencia		
Color	Presencia		Materia flotante		Presencia		
Espuma	Ausencia		Aceites y grasas		Ausencia		
Turbidez	Presencia		Otro (algas, etc.)		Ausencia		
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS							
Equipos utilizados:		Estándar:			Observaciones		
Equipos:	Sondas:						
MULP-01Y	ELEC-60	pH (N/A):	7 = 7.01	8 = 8.02	Verificación pH		
MULP-01Y	ELEC-56	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1006	1412 = 1410	Verificación Conductividad		
MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU							
Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones			
pH	-	7.33	7.33	N/A No aplica-. n.d No determinado (Parámetros no requeridos)			
Conductividad	µS/cm	650	652	* Especificar apariencia de la muestra:			
Temperatura muestra	°C	20.2	20.2	Muestra de agua color café, turbia, con sólidos, olor a materia orgánica y presencia de materia flotante.			
Temperatura muestra corregida**	°C	20.4	20.4				
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d				
Caudal	L/s	n.d	n.d				
Turbidez	FAU	n.d	n.d	Condiciones de preservación: Sustancias tensoactivas y cromo hexavalente preservado con hidróxido de sodio, fenoles preservado con ácido fosfórico, metales preservado con ácido nítrico. Resto de parámetros conservados a 4°C.			
Oxígeno Disuelto	mg/L	n.d	n.d				
Oxígeno Saturación %	%	n.d	n.d				
Potencial Redox	mV	n.d	n.d				
Cloro libre	mg/L	<0.1	<0.1				
Cloro total residual	mg/L	n.d	n.d				
FOTOGRAFIA							
							

CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

21/03/2018

*Isabel Estrella*



# REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: ACCIONA LTD  
Calle Vicente Rojas 07-37, intersección José Jara  
Telf: 0999132722

Atn: Ing. Yadira Solorzano

Proyecto: Construcción Planta de Tratamiento de la ciudad de Loja, Primera Etapa

Muestra Recibida: 22-mar-18

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Agua Residual

Análisis Completado: 04-abr-18

Número reporte Gruentec: 1803332-AG002

Rotulación Muestra:	Descarga Final	Límite Máximo Permisible	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	21-mar-18	Tabla 9 Anexo 1, Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA	
No. Reporte Gruentec:	1803332-AG002		
<b>Parámetros de campo:</b>			
pH <sup>(1,2,3)</sup>	7.3	6 - 9	SM 4500 H / MM-AG-S-01
Cloro libre mg/l <sup>(1,2,3)</sup>	<0.1	0.5	SM 4500 O, G / MM-AG-07
Temperatura °C <sup>(1,2,3)</sup>	18.8	Condición natural ± 3	SM 2550 / MM-AG-43
Materia flotante *	Presencia	Ausencia	Método Interno
<b>Físico Químico:</b>			
Color Real 1/20 APHA PICO <sup>(1,2)</sup>	Inapreciable en dilución: 1/20	Inapreciable en dilución: 1/20	SM 2120 C / HACH 8025 / MM-AG-36
Sólidos Suspendidos Totales mg/l <sup>(1,2)</sup>	341	130	SM 2540 D / MM-AG-05
Sólidos Totales Gravimétricos mg/l <sup>(1,2)</sup>	1082	1600	SM 2540 B / MM-AG-06
<b>Aniones y No Metales:</b>			
Amonio mg/l <sup>(1,2)</sup>	9.9	N/A	SM 4500 Norg / MM-AG-15
Amonio expresado como Nitrógeno mg/l <sup>(1,2)</sup>	7.7	30	SM 4500 Norg / MM-AG-15
Cloruro mg/l <sup>(1,2)</sup>	12	1000	EPA 300.1 / MM-AG-37
Fluoruro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.05	5.0	EPA 300.1 / MM-AG-37
Sulfato mg/l <sup>(1,2)</sup>	11	1000	EPA 300.1 / MM-AG-37
Cianuro Total mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.001	0.1	SM 4500 CN / MM-AG-28
Sulfuro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.013	0.5	EPA 376.2 / MM-AG-33
<b>Parámetros Orgánicos:</b>			
Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.4	30.0	EPA 1664 / MM-AG-S-32
Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2)</sup>	50	100	SM 5210 B, D / MM-AG-19
Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2)</sup>	184	200	SM 5220 D / MM-AG-18
Fenoles mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.001	0.2	EPA 420.1 / MM-AG-25
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.3	20.0	EPA 8015 D / MM-AG-23
Nitrógeno Total Kjeldahl mg/l <sup>(1,2)</sup>	20	50.0	SM 4500 Norg / MM-AG-35
Sustancias Tensioactivas mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.2	0.5	SM 5540 / MM-AG-26
<b>Metales en Agua:</b>			
Cromo Hexavalente mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.002	0.5	EPA 3060 A / 7196 A / MM-AG-38
<b>Clorinados Alifáticos en agua:</b>			
Cloroformo mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.01	0.1	EPA 8260 C / MM-AG-31
Tetracloruro de carbono mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.002	1.0	EPA 8260 C / MM-AG-31
<b>Parámetros Microbiológicos:</b>			
Coliformes Fecales NMP/100 ml <sup>(1,2)</sup>	>110000	2000	SM 9223 A, B / MM-AG-S-20
<b>Metales totales:</b>			
Aluminio mg/l <sup>(1,2)</sup>	8.4 <sup>(1)(2)</sup>	5.0	EPA 6020 B / MM-AG-S-39
Arsénico mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.018 <sup>(1)(2)</sup>	0.1	EPA 6020 B / MM-AG-S-39
Bario mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.11 <sup>(1)(2)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG-S-39
Boro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.04 <sup>(1)(2)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG-S-39

  
Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

COPIA DEL ORIGINAL  
2018/04/04

  
ACCIONA btd



**REPORTE DE ANÁLISIS**

**Cliente:** ACCIONA LTD  
Calle Vicente Rojas 07-37, intersección José Jara  
Telf: 0999132722

**Atn:** Ing. Yadira Solorzano

**Proyecto:** Construcción Planta de Tratamiento de la ciudad de Loja, Primera Etapa

**Muestra Recibida:** 22-mar-18

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Residual

**Análisis Completado:** 04-abr-18

**Número reporte Gruentec:** 1803332-AG002

Rotulación Muestra:	Descarga Final	Límite Máximo Permisible Tabla 9 Anexo 1, Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA 11)	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
<b>Fecha de Muestreo:</b>	21-mar-18		
<b>No. Reporte Gruentec:</b>	1803332-AG002		
<b>Metales totales:</b>			
Cadmio mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.0002 <sup>(1) o)</sup>	0.02	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobalto mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.0089 <sup>(1) o)</sup>	0.5	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Cobre mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.024 <sup>(1) o)</sup>	1.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Estaño mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.001 <sup>(1) o)</sup>	5.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Fósforo mg/l <sup>(1,2)</sup>	1.6 <sup>(1) o)</sup>	10.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Hierro mg/l <sup>(1,2)</sup>	15 <sup>(1) o)</sup>	10.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Manganeso mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.48 <sup>(1) o)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Mercurio mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0002 <sup>(1) o)</sup>	0.005	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Níquel mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.012 <sup>(1) o)</sup>	2.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plata mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0002 <sup>(1) o)</sup>	0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Plomo mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.017 <sup>(1) o)</sup>	0.2	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Selenio mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.002 <sup>(1) o)</sup>	0.1	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
Zinc mg/l <sup>(1,2)</sup>	0.091 <sup>(1) o)</sup>	5.0	EPA 6020 B / MM-AG/S-39
<b>Pesticidas Organoclorados Totales mg/l:</b>			
a-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	0.05	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
a-Clordano mg/l *	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Alaclor mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Aldrin mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
b-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Butaclor mg/l *	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Chlorotalonil mg/l *	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Clortal-dimetil mg/l *	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
d-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Dieldrin mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Endosulfán I mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Endosulfán II mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Endrin mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Endrin Aldehído mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
g-BHC mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
g-Clordano mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Heptacloro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Metolaclor mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Metoxicloro mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
pp' DDD mg/l *	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27
pp'-DDE mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27

  
Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

**Nota 1:** Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material o información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

**Nota 2:** La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cia. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

**Nota 3:** El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

  
Acciona btd  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



**REPORTE DE ANÁLISIS**



**Cliente:** ACCIONA LTD  
Calle Vicente Rojas 07-37, intersección José Jara  
Telf: 0999132722

**Atn:** Ing. Yadira Solorzano

**Proyecto:** Construcción Planta de Tratamiento de la ciudad de Loja, Primera Etapa

**Muestra Recibida:** 22-mar-18

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Residual

**Análisis Completado:** 04-abr-18

**Número reporte Gruentec:** 1803332-AG002

Rotulación Muestra:	Descarga Final	Límite Máximo Permisible Tabla 9 Anexo 1, Acuerdo Ministerial 007-A, TULSMA 2011	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	21-mar-18		
No. Reporte Gruentec:	1803332-AG002		
<b>Pesticidas Organoclorados Totales mg/l:</b>	<0.0001	0.05	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
pp'-DDT mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Quintoceno mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
<b>Pesticidas Organofosforados Totales mg/l:</b>	<0.001	0.1	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Acefato mg/l *	<0.001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Cadusafos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Clorpirifós mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Diazinón mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Diclorvos+Triclorfon mg/l *	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Dimetoato mg/l *	<0.00005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Forato mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Metamidofos mg/l *	<0.001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0005	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27
Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup>	<0.0001	N/A	EPA 8270 D / MM-AG/SNEG-27

**Registros y Acreditaciones:**

<sup>(1)</sup> Acreditación No. OAE LE 2C 05-008

<sup>(2)</sup> Acreditación A2LA Cert. No. 4290.01

<sup>(3)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

N/A - No Aplica

a1) Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce.

ii) La muestra presenta características que hicieron necesario aplicar dilución 2X.

o) Método de Digestión: EPA 3015a

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Amoníaco = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro libre = 25%; Color = 18%; Conductividad en campo = 11%; Cromo Hexavalente = 16%; Demanda Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Determinación de temperatura = 18%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Nitrógeno Total Kjeldahl = 12%; Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sólidos Totales Gravimétricos = 14%; Sulfuro = 27%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Cloruro = 24%; Fluoruro = 23%; Sulfato = 18%; TPH = 25%; VOC's = 26%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.


Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**Acciona btd**  
AGUA  
**CONSORCIO AB LOJA**

Página 3 de 3



REGISTRO DE MUESTREO SIMPLE - AGUA						GRUWEC ENVIRONMENTAL SERVICES	
PROYECTO:	Construcción Planta de Tratamiento de La ciudad de Loja. Primera Etapa.			TÉCNICO:	Fausto Salinas		
EMPRESA:	ACCIONA BTd						
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA							
ID muestra:	DESCARGA FINAL			ID muestra Lab:	ACO-1803332-AG002		
Dirección:	Loja, Loja, El Valle, La Florencia, río Zamora			Coordenadas:	17 M	± 3 m	
					697264		
					9565496		
Fecha y hora:	21/03/2018	11:30	Datum:	WGS84			
			Cadena Custodia N°:	1745			
METODOLOGÍA							
Se siguió el procedimiento para el muestreo de Matrices Líquidas y Sólidas MP-DC-06, determinado por Gruentec Cía. Ltda., así como lo establecido para el muestreo simple de aguas en los anexos: MP-DC-06- AN-04 Muestreo de Agua Potable y de Consumo, MP-DC-06- AN-06 Muestreo en Ríos, MP-DC-06- AN-13 Muestreo de Aguas Residuales y de Proceso, aplicado según la matriz a muestrear.							
TIPO DE MUESTRA							
Tipo de muestra	Superficial	Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día)	N/A	Tipo de muestra compuesta (Posición o Caudal)	N/A		
Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga	N/A	Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico)	N/A	Tiempo de tratamiento por día (horas) / Días de operación por semana	N/A	N/A	
SITIO DE MUESTREO							
Descripción física del punto de toma de muestra			Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-No)				
Margen derecho del río Zamora rodeado de pastizal.			Lluvia		No		
			Humedad		Medio		
Facilidades de muestreo	Fácil acceso		Viento		Bajo		
APARIENCIA DE LA MUESTRA (Ausencia o Presencia)*							
Olor	Presencia		Sólidos		Presencia		
Color	Presencia		Materia flotante		Presencia		
Espuma	Ausencia		Aceites y grasas		Ausencia		
Turbidez	Presencia		Otro (algas, etc.)		Ausencia		
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y DUPLICADOS							
Equipos utilizados:		Estándar:			Observaciones		
Equipos:	Sondas:						
MULP-01Y	ELEC-60	pH (N/A):	7 = 7.01	8 = 8.02	Verificación pH		
MULP-01Y	ELEC-56	Conductividad (µS/cm):	1000 = 1006	1412 = 1410	Verificación Conductividad		
MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU							
Parámetro	Unidades	Valor	Duplicado	Observaciones			
pH	-	7.28	7.29	N/A No aplica.. n.d No determinado (Parámetros no requeridos)			
Conductividad	µS/cm	203.2	203.2	* Especificar apariencia de la muestra:			
Temperatura muestra	°C	18.6	18.6	Muestra de agua color gris, turbia, con sólidos, olor a materia orgánica y presencia de materia flotante.			
Temperatura muestra corregida**	°C	18.8	18.8				
Temperatura ambiente	°C	n.d	n.d				
Caudal	L/s	n.d	n.d				
Turbidez	FAU	n.d	n.d				
Oxígeno Disuelto	mg/L	n.d	n.d	Condiciones de preservación: Sustancias tensoactivas y cromo hexavalente preservado con hidróxido de sodio, fenoles preservado con ácido fosfórico, metales preservado con ácido nítrico. Resto de parámetros conservados a 4°C.			
Oxígeno Saturación %	%	n.d	n.d				
Potencial Redox	mV	n.d	n.d				
Cloro libre	mg/L	<0.1	<0.1				
Cloro total residual	mg/L	n.d	n.d				
FOTOGRAFÍA							
							

## INTRODUCCION

El Laboratorio AFH SERVICES realizó el monitoreo de Calidad de Aire Ambiente en un punto en el área de construcción de la Planta de tratamiento de aguas residuales a cargo del Consorcio AB Loja, en la Provincia Loja.

La composición gaseosa comúnmente presente en el aire ambiente contiene entre otros contaminantes: Material particulado (PM10 y PM2.5), SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>. Cada contaminante es monitoreado y comparados sus resultados con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa de Calidad de Aire Ambiente, publicado en el Registro Oficial N° 387 del 4 de noviembre de 2015, Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 4 del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente del Ecuador.

El monitoreo se realizó del 22 al 23 de marzo de 2018, cumpliendo 24 horas, 8 horas y 1 hora de monitoreo para los parámetros a ser evaluados, según la exigencia de la Normativa Ambiental Local.

Los principios de medición utilizados por los equipos empleados en el presente monitoreo, cumplen con los métodos exigidos por el Organismo de Control Ambiental.

CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

*[Firma]* 23/03/2018

 **Acciona** **agua** **btd**  
**CONSORCIO AB LOJA**



## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente monitoreo está encaminado a verificar el cumplimiento de la calidad del aire ambiente, respecto a los Límites Máximos Permisibles de la Legislación Ambiental Vigente.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener resultados de la Calidad de Aire Ambiente, para compararlos con los límites máximos permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial 097-A del MAE.
- Brindar resultados que permitan realizar una evaluación del aire ambiente y establecer acciones correctivas en caso de evidenciar incumplimientos en las Estaciones evaluadas.

## 3 DEFINICIONES<sup>1</sup>

### 3.1 AIRE

También denominado "aire ambiente", cualquier porción no confinada de la atmósfera, y se define como la mezcla gaseosa cuya composición normal es, de por lo menos, 20% de oxígeno, 79% nitrógeno y 1% dióxido de carbono, además de proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica.

### 3.2 CONCENTRACIÓN DE UNA SUSTANCIA EN EL AIRE

Es la relación que existe entre el peso o el volumen de una sustancia y la unidad de volumen de aire en el cual está contenida.

### 3.3 CONTAMINANTE DEL AIRE

Cualquier sustancia o material emitido a la atmósfera, sea por actividad humana o por procesos naturales, y que afecta adversamente al hombre o al ambiente.

### 3.4 CONTAMINANTES CRITERIO DEL AIRE

Cualquier contaminante del aire para los cuales, en la norma aplicable, se especifica un valor máximo de concentración permitida a nivel de suelo en el aire ambiente, y por lo tanto afecta a los receptores ya sean personas, animales, vegetación o materiales para diferentes períodos de tiempo.

### 3.5 CONDICIONES DE REFERENCIA

Veinticinco grados centígrados (25 °C) y setecientos sesenta milímetros de mercurio de presión (760 mm Hg).

### 3.6 DIÓXIDO DE AZUFRE (SO<sub>2</sub>)

Gas incoloro e irritante formado principalmente por la combustión de combustibles fósiles.

<sup>1</sup> Acuerdo Ministerial 097-A del Ministerio del Ambiente - Capítulo 2.

### 3.16 VIENTO CORRIENTE ABAJO

Es el viento que viene desde un sitio libre de contaminación y llega a un determinado sitio.

## 4 LEGISLACIÓN APLICABLE

La Normativa aplicada en Calidad de Aire para el Monitoreo, está referenciada al Acuerdo Ministerial 097-A del Ministerio del Ambiente del 04 de noviembre de 2015, Tabla 4-1.

TABLA 4-1: LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES

CONTAMINANTE	LEGISLACIÓN
PM10	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
PM 2,5	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
NO2	La concentración máxima en (1) una hora no deberá exceder 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
SO2	La concentración SO2 en 24 horas no deberá exceder 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
CO	La concentración de monóxido de carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un período de 8 (ocho) horas, no deberá exceder 10 .000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
O3	La máxima concentración de ozono, obtenida mediante muestra continua en un período de (8) ocho horas, no deberá exceder de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Fuente: Acuerdo Ministerial 097-A MAE, noviembre de 2015

Elaboración: AFH Services., abril 2018

## 5 ALCANCE

El alcance acreditado por el Organismo de Control Ecuatoriano (SAE) para el monitoreo de calidad de aire ambiente se resume en la tabla 5-1.

TABLA 5-1: ALCANCE DE ACREDITACION EN MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

PARAMETRO	RANGO DE MEDICIÓN	METODO DE MEDICIÓN
Monitoreo de Dióxido de Azufre (SO2)	10 ppb – 0.5 ppm	USEPA EQSA- 0506-159 USEPA EQSA- 0486-060
Monitoreo de Óxidos de Nitrógeno NO2	10 ppb – 0.5 ppm	USEPA RFNA -0506-157 USEPA RFNA -1289-074
Monitoreo de Óxido de Nitrógeno NO	10 ppb – 0.5 ppm	USEPA RFNA -0506-157 USEPA RFNA -1289-074
Monitoreo de Monóxido de Carbono (CO)	0.10 ppm – 10 ppm	USEPA RFCA -0506-158 USEPA RFCA -0981-054



### 6.3 PROCEDIMIENTOS

Para la realización del monitoreo de calidad de aire ambiente se aplica el procedimiento AFHPE15 PROCEDIMIENTO DE MEDICION DE CALIDAD DE AIRE del Laboratorio AFH Services.

### 6.4 CORRECCIONES APLICABLES

Los datos recolectados en campo están en condiciones de presión y temperatura de la localidad del monitoreo, para realizar la comparación respectiva con los límites máximos permitidos se deben llevar estos valores a Condiciones de Referencia esto es: a 25 °C de temperatura y 760 mmHg de presión.

Para esta corrección se aplica la siguiente ecuación:

$$C_c = C_o * \frac{760 \text{ mmHg}}{P_{bl} \text{ mmHg}} * \frac{(273 + t^{\circ}C)^{\circ}K}{298^{\circ}K}$$

Dónde:

$C_c$  = Concentración Corregida

$C_o$  = Concentración Observada

$P_{bl}$  = Presión Atmosférica Local, en milímetros de Mercurio.

$t^{\circ}C$  = Temperatura Local, en grados centígrados.

## 7 PERSONAL TÉCNICO QUE EJECUTO EL MONITOREO

- Ing. Danny Herrera – Gerente del Laboratorio
- Ing. Vinicio Tipantuña – Director Técnico.
- Jorge Nogales – Técnico de Campo.

## 8 METODOLOGÍA

### 8.1 METODOLOGÍAS DE MUESTREO ESTÁNDAR

Para garantizar la fiabilidad de los resultados es requisito del monitoreo de Calidad de Aire, se debe utilizar una metodología estándar que permita la posterior interpretación de resultados, comparación de monitoreos futuros y aceptación por parte de los Organismos responsables del control ambiental.

Los procedimientos y referencias utilizados en el presente monitoreo son:

- Norma NTE ISO 17025:2005 Requisitos Generales para la Competencia de los laboratorios de Ensayo y Calibración.
- Procedimiento Técnico Interno del Laboratorio AFHPE15 para Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente.
- Registro Oficial N387, Acuerdo N097-A del Ministerio del Ambiente, publicado el 04 de

## 9 REPORTE DE RESULTADOS

Se reporta en la siguiente tabla el valor promedio de los datos recolectados durante el monitoreo continuo de 24, 8 y 1 hora respectivamente, en cada punto de monitoreo, conforme a las metodologías de muestreo, análisis y procesamiento de los resultados indicados en el capítulo 8 del presente documento.

### Resultados comparados con el límite máximo permisible

Nombre de la Empresa:		CONSORCIO AB LOJA					
Punto de Muestreo:		P1. Área de construcción del proyecto de tratamiento de aguas residuales.					
Periodo / Año		Desde:	22 de marzo de 2018	Hasta:	23 de marzo de 2018		
Nombre del Laboratorio		AFH Services					
Parámetros		CO	NOx	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
RESUMEN DE DATOS DE CAMPO	Unidad	ppm	ppm	ppm	ppm	(ug/m3)	(ug/m <sup>3</sup> )
	Valor obtenido	0.24	0.0107	0.0112	0.0184	36	15
Valor Obtenido Relacionado con Límite de Cuantificación		0.24	0.0107	0.0112	0.0184	36	15
Valor resultante corregido o con Límite de Cuantificación del Laboratorio, ug/m3		280	20	29	36	45	19
Límites Máximos Permisibles		10,000	200	125	100	100	50
Art. 4.1.2. Acuerdo Ministerial 097A del Ministerio del Ambiente. Reg. Oficial Especial N. 387 - 4 de Noviembre de 2015		La concentración de las muestras determinadas de forma continua, en un periodo de 8 (ocho) horas, no deberá exceder los 10,000 ug/m3	La concentración máxima en (1) hora no deberá exceder de 200 ug/m3	La concentración de SO2 en 24 horas no deberá exceder los 125 ug/m3	La máxima concentración obtenida en un periodo de 8 Horas no deberá exceder los 100 ug/m3	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder de 100 ug/m3	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder de 50 ug/m3
Cumplimiento		si cumple	si cumple	si cumple	si cumple	si cumple	si cumple

Fuente: AFH Services., marzo 2018

Elaboración: AFH Services., abril 2018

### 9.1 FUENTES EMISORAS DE CONTAMINACIÓN

En la siguiente tabla se detalla las fuentes emisoras de contaminación durante el monitoreo en cada locación.

TABLA 9.2-1: FUENTES DE CONTAMINACION OBSERVADAS

PUNTO DE MUESTREO	FUENTES DE EMISION DE CONTAMINANTES OBSERVADAS
P1. Área de construcción del proyecto de tratamiento de aguas residuales.	Las fuentes observadas durante el monitoreo realizado trabajos excavaciones de tierra con maquinaria pesada, vehículos y paso de vehículos por la vía antigua a Cuenca a 300 metros norte del punto de monitoreo.

Fuente: AFH Services., marzo 2018

Elaboración: AFH Services., abril 2018

CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

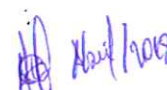


**TABLA 10-1: CONDICIONES METEOROLOGICAS**

P1. Área de construcción del proyecto de tratamiento de aguas residuales.							
Fecha	Hora	Temperatura, °C	Humedad Relativa, %	Punto de Rocío, °C	Velocidad del viento, m/s	Dirección	Lluvia, mm
22/03/2018	12:00	19.6	73	16.0	1.3	SSE	0.00
22/03/2018	13:00	21.0	69	16.2	1.8	SSE	0.00
22/03/2018	14:00	21.9	67	16.0	2.2	ENE	0.00
22/03/2018	15:00	22.4	64	15.9	2.2	ENE	0.00
22/03/2018	16:00	22.0	66	15.8	1.3	SE	0.00
22/03/2018	17:00	22.5	65	16.0	1.3	S	0.00
22/03/2018	18:00	21.7	70	16.0	0.9	ENE	0.00
22/03/2018	19:00	20.2	76	15.8	0.4	ENE	0.00
22/03/2018	20:00	18.3	84	15.6	0.9	ENE	0.00
22/03/2018	21:00	17.8	85	15.6	0.9	ENE	0.00
22/03/2018	22:00	17.6	85	15.2	0.9	NNE	0.00
22/03/2018	23:00	17.3	86	15.2	0.4	N	0.00
23/03/2018	0:00	16.3	91	14.9	0.4	SSE	0.00
23/03/2018	1:00	15.8	93	14.7	0.0	---	0.00
23/03/2018	2:00	15.8	91	14.7	0.0	---	0.00
23/03/2018	3:00	15.6	93	14.4	0.0	---	0.00
23/03/2018	4:00	14.7	93	13.6	0.4	ENE	0.00
23/03/2018	5:00	13.8	95	13.0	0.4	ENE	0.00
23/03/2018	6:00	13.8	95	13.7	0.0	---	0.00
23/03/2018	7:00	14.4	95	14.2	0.0	---	0.00
23/03/2018	8:00	15.0	93	15.5	0.0	---	0.00
23/03/2018	9:00	16.6	82	15.9	0.4	N	0.00
23/03/2018	10:00	18.9	75	16.3	1.3	NNW	0.00
23/03/2018	11:00	19.6	79	16.0	0.9	ENE	0.00
<b>PROMEDIO</b>		<b>18.0</b>	<b>81.9</b>	<b>15.3</b>	<b>0.8</b>	<b>ENE</b>	<b>0.00</b>

Fuente: AFH Services., marzo 2018

Elaboración: AFH Services., abril 2018



## 12 BIBLIOGRAFÍA

- Norma NTE ISO 17025:2005 Requisitos Generales para la Competencia de los laboratorios de ensayo y de Calibración.
- Procedimiento Técnico interno del Laboratorio AFHPE15 para Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente.
- Registro Oficial N387, Acuerdo N097-A del Ministerio del Ambiente, publicado el 04 de noviembre de 2015.
- Manual de Equipos: Horiba, Thermo, Met One, Environics
- Libro: Manual de Control de la Calidad de Aire, E. Roberts Alley & Associates, Inc. Mc. Graw Hill, México, Año 2011.
- Code of Federal Regulations 40. Part 50, Part 58.
- List of Designated reference and Equivalent Methods – EPA – Junio 2014.

*Amil/2018*



## 13.2 CERTIFICADOS DEL SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO SAE

  
REPÚBLICA DEL ECUADOR

  
**Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano**

**CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

**LABORATORIO AFH - SERVICES**

Quito - Ecuador

  
  
  
Acreditación N° OAS LE 20 05 009  
LABORATORIO DE ENSAYOS

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano en cumplimiento con los requisitos establecidos en la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración", equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005, y con los criterios y procedimientos de acreditación del SAE.

Esta acreditación demuestra la competencia técnica para la ejecución de los ensayos detallados en el **ALCANCE DE ACREDITACIÓN\***, que se realizan en las localizaciones identificadas en el mismo.


---

**Ing. Estuardo Ruiz Pozo**  
**DIRECTOR EJECUTIVO**

Acreditación inicial      2006-01-27

Renovación 2.              2015-06-10

Expira:      2020-06-09

La acreditación está condicionada al cumplimiento continuo por parte del laboratorio con los requisitos de acreditación, por lo que la vigencia del presente certificado de acreditación debe ser consultada en la página web del SAE, [www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec)

\* El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente **ALCANCE DE ACREDITACIÓN**.

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, Art. 21.

FP011 04 R00
151221E017 & 15 03 10

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido Ambiental	Ruido, Nivel de Presión Sonora, (39 a 140) dB	AFH PE 13 Método de Referencia: ISO 1996-2, 2007

**CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – químicos en aire ambiente**

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aire ambiente	Concentración de Gases,  Monóxido de carbono (CO), Espectrofotometría Infrarrojo no dispersivo,  (0,2 a 10) ppm	AFH PE 15 Método de Referencia: USEPA RFCA-0506-158 diciembre 2015 USEPA RFCA-0981-054 octubre 2015
	Monóxido de nitrógeno (NO), Quimiluminiscencia,  10 ppb - 0,5 ppm	AFH PE 15 Método de Referencia: USEPA RFNA-0506-157 diciembre 2015 USEPA RFCA-1289-074 diciembre 2015
	Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), Quimiluminiscencia,  10 ppb - 0,5 ppm	AFH PE 15 Método de Referencia: USEPA RFNA-0506-157 diciembre 2015 USEPA RFCA-1289-074 diciembre 2015
	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), Fluorescencia ultravioleta,  10 ppb - 0,5 ppm	AFH PE 15 Método de Referencia: USEPA EQSA-0506-159 diciembre 2015 USEPA EQSA-0486-060 diciembre 2015
	Ozono (O <sub>3</sub> ), Absorción ultravioleta no dispersiva,  ( 10 a 70) ppb	AFH PE 15 Método de Referencia: USEPA EQQA-0506-160 diciembre 2015 USEPA EQQA-0880-047 diciembre 2015
Aire ambiente	Material particulado PM 2,5, Beta atenuación,  (5 a 70) µg/m <sup>3</sup>	AFH PE 15 Método de Referencia: USEPA EQPM-0798-122 Julio 2008
	Material particulado PM 10, Beta atenuación,  (5 a 160) µg/m <sup>3</sup>	AFH PE 15 Método de Referencia: USEPA EQPM-0798-122 Julio 2008

Quito: Av. América N37-294 y Vialengua  
 PBX: +593 (0) 3316610  
 Guayaquil: Malecón y Av. 9 de Octubre, edif. La Previsora, piso 18  
 Teléfono: +593 (0) 4 2395551  
 www.acreditacion.gob.ec

8 de 6

Nov 2018





### 13.3 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

#### 13.3.1 E-BAM MONITOR DE PARTÍCULAS PM 2.5

LABORATORIO AFH SERVICES		 <b>AFH</b> SERVICES CIA. LTDA MEDIO AMBIENTE		CERTIFICADO DE CALIBRACION INTERNA MONITOR DE PARTÍCULAS	
Rev 01					
Certificado N.		002-2017-MONITOR DE PARTICULAS			
Fecha de Calibración		10 de abril de 2017	Hora	9:00	
Lugar de Calibración		Instalaciones Laboratorio AFH Services			
Equipo Calibrado		Monitor de Partículas en Aire Ambiente			
Marca		MET ONE			
Modelo		E-BAM			
Serie		U10638			
Código Interno		EIA 132			
<p>El laboratorio AFH Services, realizó la calibración interna del equipo descrito en la parte superior, para esto se utilizó un Patrón de Flujo, su trazabilidad está descrita en la hoja 2 del presente documento.</p> <p>La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de calidad, conforme a la NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p>Los resultados de la calibración y su incertidumbre se muestran en las páginas siguientes y son parte de este documento.</p> <p>El presente certificado, corresponde al día - hora señalado en la parte superior y las demás condiciones de ese instante.</p> <p>Queda prohibida la reproducción parcial y total del presente certificado, sin previa autorización del laboratorio AFH Services.</p>					
RESPONSABLE		DIRECTOR TÉCNICO			
NOMBRE		ING. VINICIO TIPANTUÑA			
FIRMA					
APE1602		Página 1 de 2			
Diego de Velasquez OE4-95 y John F. Kennedy, Teléfono: 2493511 – 0991494028 e-mail: dherrera@afhservices.com.ec					


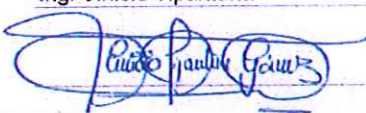


### 13.3.2 E-BAM MONITOR DE PARTÍCULAS PM 10

LABORATORIO AFH SERVICES		 <b>AFH</b> SERVICES CIA. LTDA MEDIO AMBIENTE		CERTIFICADO DE CALIBRACION INTERNA MONITOR DE PARTÍCULAS	
Rev 01					
Certificado N.		003-2017-MONITOR DE PARTICULAS			
Fecha de Calibración		10 de abril de 2017	Hora	9:00	
Lugar de Calibración		Instalaciones Laboratorio AFH Services			
Equipo Calibrado		Monitor de Partículas en Aire Ambiente			
Marca		MET ONE			
Modelo		E-BAM			
Serie		U10639			
Código Interno		EIA 133			
<p>El laboratorio AFH Services, realizó la calibración interna del equipo descrito en la parte superior, para esto se utilizó un Patrón de Flujo, su trazabilidad está descrita en la hoja 2 del presente documento.</p> <p>La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de calidad, conforme a la NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p>Los resultados de la calibración y su incertidumbre se muestran en las páginas siguientes y son parte de este documento.</p> <p>El presente certificado, corresponde al día - hora señalado en la parte superior y las demás condiciones de ese instante.</p> <p>Queda prohibida la reproducción parcial y total del presente certificado, sin previa autorización del laboratorio AFH Services.</p>					
RESPONSABLE		DIRECTOR TÉCNICO			
NOMBRE		ING. VINICIO TIPANTUÑA			
FIRMA					
APE1602		Página 1 de 2			
Diego de Velasquez O34-95 y John F. Kennedy, Teléfono: 2493511 – 0991494028 e-mail: dherrera@afhservices.com.ec					



### 13.3.3 MONITORES DE SO<sub>2</sub>

LABORATORIO		 <b>AFH</b> SERVICES CIA. LTDA MEDIO AMBIENTE		CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN INTERNA	
AFH SERVICES					
Rev 01					
Certificado N.	SO2-001-2018- THERMO				
Fecha de Calibración	22 de enero de 2018	Hora	10:00		
Lugar de Calibración	Instalaciones Laboratorio AFH Services- Quito				
Equipo Calibrado	Analizador de SO <sub>2</sub>				
Marca	Thermo				
Modelo	43 i				
Serie	703220489				
Código	EIA 146				
<p>El laboratorio AFH Services, realizó la calibración interna del equipo descrito en la parte superior, para esto se utilizaron Materiales de Referencia trazables a la EPA.</p> <p>La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de calidad, conforme a la NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006.</p> <p>Los resultados de la calibración y su incertidumbre se muestran en las páginas siguientes y son parte de este documento.</p> <p>El presente certificado, corresponde al día - hora señalado en la parte superior y las demás condiciones de ese instante.</p> <p>Queda prohibida la reproducción parcial y total del presente certificado, sin previa autorización del laboratorio AFH Services.</p>					
RESPONSABLE	Director Técnico				
NOMBRE	Ing. Vinicio Tipantuña				
FIRMA					
APE1603					
Página 1 de 2					
Diego de Velasquez OE4-95 y John F. Kennedy, Teléfono: 2493511 – 0991494028 e-mail: dherrera@afhservices.com.ec					

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

Abil/2018



# INFORME DE MONITOREO

## RUIDO AMBIENTE

### ACCIONA LOJA

# PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



AFH SERVICES

Diego de Velásquez OE4-95 y John F. Kennedy, Urbanización Cipreses II  
Condado – Quito – Ecuador.

MARZO 2018



## TABLA DE CONTENIDOS

1	INFORMACIÓN GENERAL .....	4
1.1	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL TITULAR .....	4
1.2	UBICACIÓN DEL ÁREA DE MONITOREO .....	4
1.3	TIPO DE MEDICIÓN .....	4
1.4	UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO .....	4
2	OBJETIVOS .....	5
3	DEFINICIONES .....	5
3.1	DECIBEL (DB) .....	5
3.2	PUNTOS CRÍTICOS DE AFECTACIÓN (PCA) .....	5
3.3	HORARIOS .....	5
3.4	GENERADORES DE ELECTRICIDAD DE EMERGENCIA .....	5
3.5	FUENTE EMISORA DE RUIDO (FER) .....	6
3.6	FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) .....	6
3.7	FUENTE MÓVIL DE RUIDO (FMR) .....	6
3.8	RUIDO ESPECÍFICO .....	6
3.9	RUIDO RESIDUAL .....	6
3.10	RUIDO TOTAL .....	6
4	LEGISLACIÓN APLICABLE .....	7
5	ALCANCE .....	7
6	MARCO TEÓRICO DEL MONITOREO .....	7
6.1	DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO .....	7
6.2	CONTROL DE CALIDAD .....	8
6.3	PROCEDIMIENTOS .....	8
6.4	CORRECCIONES APLICABLES .....	8
7	PERSONAL TÉCNICO QUE EJECUTO EL MONITOREO .....	8
8	METODOLOGÍA .....	8
8.1	METODOLOGÍAS DE MUESTREO ESTÁNDAR .....	8
9	CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LAS MEDICIONES .....	9
10	REPORTE DE RESULTADOS .....	10
11	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	11
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	11
13	INFORME ISO RUIDO AMBIENTE .....	12
13.1	INFORME ISO .....	12
14	BIBLIOGRAFÍA .....	14
15	ANEXOS .....	15
15.1	CERTIFICADO DEL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO .....	16
15.2	CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN .....	20
15.2.1	SONOMETRO INTEGRADOR QUEST SOUND PRO BHJ 020009 .....	20
15.2.2	CALIBRADOR QC 10 .....	21
15.3	ARCHIVO FOTOGRÁFICO .....	22

## INTRODUCCION

El Consorcio AB Loja., con la finalidad de dar cumplimiento a su Plan de Manejo Ambiental (PMA) y en concordancia con la normativa ambiental vigente, ha contratado los servicios del Laboratorio AFH para la ejecución del monitoreo de ruido ambiental correspondiente al mes de marzo de 2018, en sus instalaciones ubicadas la Provincia de Loja, sector Sauces.

Bajo este contexto, se realiza la evaluación del ruido que generan las fuentes naturales en el evaluada, considerando para ello los métodos exigidos por el Organismo de Control Ambiental.

El monitoreo se realizó el 22 de marzo de 2018, en horario diurno. Los principios de medición utilizados por los equipos empleados en el presente monitoreo, cumplen con los métodos exigidos por el Organismo de Control Ambiental.

El Laboratorio AFH, cuenta con la acreditación ISO 17025 otorgada por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (OAE LE 2C 05-009) para la realización de mediciones de ruido ambiental bajo el método interno AFHPE13 Procedimiento de Medición de Ruido. En el Anexo 15.1, se encuentra el Certificado de Acreditación correspondiente.



**TABLA 1.4-1: COORDENADAS PUNTO RUIDO AMBIENTE – SISTEMA GEOGRAFICO UTM- WGS84**

PUNTO DE MONITOREO	Coordenadas DATUM WGS 84 ZONA 17 M		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
P1	697287	9565328	P1. Garita 1 – Ingreso al Proyecto
P2	697434	9565317	P2. Garita 2 – Junto a viviendas

Fuente: AFH Services, marzo 2018

Elaborado por: AFH Services, abril 2018

## 2 OBJETIVOS

- Cuantificar el nivel de presión sonora equivalente en el período diurno en los puntos de monitoreo establecidos.
- Obtener resultados de Ruido Ambiente, para que la Autoridad Ambiental Competente determine el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial 097-A.

## 3 DEFINICIONES<sup>1</sup>

### 3.1 DECIBEL (dB)

Unidad adimensional utilizada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. El decibel es utilizado para describir niveles de presión sonora en esta norma.

### 3.2 PUNTOS CRÍTICOS DE AFECTACIÓN (PCA)

Sitios o lugares, cercanos a una FFR, ocupados por humanos que requieren de condiciones de tranquilidad y serenidad tales como: viviendas, residencias, instituciones educativas, hospitales, etc.

No se refiere a una distancia en metros, sino se refiere a los sitios o lugares en los cuales se escucha el ruido proveniente de una FFR.

### 3.3 HORARIOS

Se establecen los siguientes periodos:

DIURNO: De las 07:01 a las 21:00 horas

NOCTURNO: De las 21:01 a las 07:00 horas

### 3.4 GENERADORES DE ELECTRICIDAD DE EMERGENCIA

El término designa al conjunto mecánico de un motor de combustión interna y un generador de electricidad, instalados en una ubicación fija o que puedan ser transportados e instalados en un lugar específico, y que es empleado para la generación de energía eléctrica de emergencia en instalaciones tales como edificios de oficinas y/o de apartamentos, centros comerciales, hospitales, clínicas, industrias, etc.

<sup>1</sup> Acuerdo Ministerial 097 A, Anexo 5

## 4 LEGISLACIÓN APLICABLE

La Normativa aplicada en ruido Ambiente, está referenciada al Acuerdo Ministerial 097<sup>a</sup> Anexo 5, Tabla 1.

**TABLA 4-1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (L<sub>Keq</sub>) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO**

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
Uso de suelo	L <sub>Keq</sub> (dB)	
	Periodo Diurno 07:01 hasta 21:00 horas	Periodo Nocturno 21:01 hasta 07:00 horas
Residencial (R1)	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el L <sub>Keq</sub> más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. <b>Ejemplo:</b> Uso de suelo: Residencial + ID2 L <sub>Keq</sub> para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB.	
Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN)	La determinación del L <sub>Keq</sub> para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4.	

Fuente: Acuerdo Ministerial 097 A, anexo 5, Tabla 1

Elaboración: AFH Services., abril 2018

## 5 ALCANCE

El alcance acreditado por el Organismo de Control Ecuatoriano (SAE) para el monitoreo de ruido ambiente se resume en la Tabla 5-1.

**TABLA 5-1: ALCANCE DE ACREDITACIÓN EN MONITOREO DE RUIDO**

PARAMETRO	RANGO DE MEDICIÓN	METODO DE MEDICIÓN
Monitoreo De Ruido Ambiente	39 – 140 dB	ISO 1996-2

Fuente: AFH Services., abril 2018

Elaboración: AFH Services., abril 2018

## 6 MARCO TEÓRICO DEL MONITOREO

### 6.1 DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

Los puntos de monitoreo se determinan tomando en cuenta el siguiente criterio:

Según la normativa ambiental que consta en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5, Artículo 5.1, establece que el monitoreo de ruido se lo debe realizar según la evaluación ambiental base de ruido y estudios ambientales, o aquellos determinados por la Autoridad ambiental competente, en sitios y momentos donde la FFR emita los NPS más altos en el perímetro externo del sujeto objeto en evaluación, en el presente monitoreo se realizó en los perímetros de la empresa.



Ensayo y Calibración.

-Procedimiento Técnico Interno del Laboratorio AFHPE13 para Monitoreo de Ruido Ambiente.

-Acuerdo N.097-A del Ministerio del Ambiente, publicado el 4 de noviembre de 2015.

La descripción de los equipos utilizados, el método de análisis y el método de detección se detallan en la Tabla 8-1

**TABLA 8-1: DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS**

EQUIPO	PARÁMETRO	MÉTODO ANÁLISIS	LÍMITE DETECCIÓN
 SONÓMETRO INTEGRADOR Quest Technologies, SoundPro DL-2 S1.-N/S BGI 110009	Ruido	Sensor Eléctrico IEC 61672-1 (2003) IEC 61672-2 (2003-04) IEC 61260 (1995-08) ANSI S1.11-2004 ANSI S1.4-1983(R2001) ANSI S1.43-1997(R2002)	0,1 dB
 CALIBRADOR Quest Technologies, SoundPro QC10	Verificación de la Calibración	No Aplica	0,1 dB
 GPS GARMIN 64S	Localización	No Aplica	No Aplica
 Estación Meteorológica KESTREL	Condiciones Meteorológicas	No Aplica	No Aplica

Fuente: AFH Services, abril 2018

Elaboración: AFH Services., abril 2018

## 9 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA LAS MEDICIONES

Para la ejecución del presente monitoreo se tomaron las siguientes consideraciones específicas:

- Las mediciones no se realizaron bajo condiciones adversas que puedan afectar el proceso de medición, como, por ejemplo: truenos, lluvia y vientos superiores a 5 m/s.

## 11 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos corresponden al día y hora en que se realizó el monitoreo, dependiendo de las condiciones de operación del área evaluada.

Durante la realización del monitoreo las principales fuentes emisoras de ruido fueron el proveniente de las fuentes naturales de la flora y fauna del sector.

## 12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se tiene componente energético alto de bajas frecuencias en el punto 1, ( $> 10$  dB respecto al LEQ), por lo que en los cálculos aplica la corrección debido a este componente.
- Este monitoreo permitirá establecer el ruido de fondo en el sector, sin que funcione ningún tipo de fuente fija perteneciente a la empresa evaluada.

 **Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**

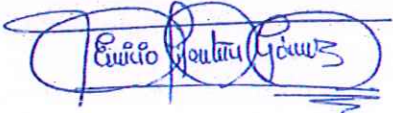


INFORME No		001		ORDEN DE TRABAJO No		OT041A - 18					
NOMBRE DEL CLIENTE:		ACCIONA LOJA - PROYECTO DE AGUAS RESIDUALES			Fecha de Monitoreo		22-mar.-2018				
EQUIPO UTILIZADO		QUEST SOUND PRO N/S BGI 110009				Verificación Inicial Sonómetro		114.0			
Fecha Calibración Equipo :		26 de enero de 2017				Verificación Final Sonómetro		114.0			
Calibrador		Quest Sound Pro QIK 030141 QC-10									
Puntos	Hora	Intervalo de Medición	Nivel de Presión Sonora LAeq dB	Nivel de Presión Sonora LCeq dB	Nivel de Presión Sonora LAeq dB	Ruido de Fondo dB	NPS Eq corregido por ruido de Fondo LAEQ (dB)	NPS Eq corregido por ruido de Fondo LCEQ (dB)	NPS Eq corregido por ruido de Fondo LAIQ (dB)	Lkeq Resultante (dB)	Incertidumbre (dB)
P1	1141-1148	5 da 15 seg	55	61	54	54	55	60	54	55	3.55
P2	1155-1200	5 da 15 seg	44	56	45	43	44	56	45	47	4.62
Puntos	L mín (dB)	L máx (dB)	Humedad Relativa %	Velocidad del Viento m/s	Dirección del Viento	Tipo de Suelo	Elementos Reflectantes	Nivel del Terreno	Nubosidad	Presión Barométrica mm. Hg.	Temperatura °C
P1	54	65	69.2	3.7	S	Tierra	No	Mismo	7/8	604	20.3
P2	44	58	64.3	1.7	S	Tierra	No	Mismo	7/8	603	21.0
Puntos	Altura s.n.d.m	Altura Fuente m.	Altura micrófono m.	Ubicación Micrófono	Distancia a la fuente m.	Observaciones					
P1	1994	NA	1.5	N	NA	No aplica Incertidumbre por condiciones ambientales. Ruido sin contenido energético alto en bajas frecuencias.					
P2	2009	NA	1.5	S	NA	No aplica Incertidumbre por condiciones ambientales. Ruido con contenido energético alto en bajas frecuencias.					

ENSAYO REALIZADO SEGÚN PROCEDIMIENTO AFHPE13 (REF: ACUERDO MINISTERIAL 097A ANEXO 5 - ISO 1996-2)

NOTAS:

- \* Los parámetros señalados no están cubiertos por el Alcance de la Acreditación
- AFH Services se responsabiliza exclusivamente de las medidas realizadas. Los resultados se refieren únicamente al ensayo señalado.
- Prohibida su reproducción parcial, la reproducción total del mismo deberá ser autorizada por escrito por el laboratorio.
- Corrección aplicable : por ruido de Fondo, por contenido de características impulsivas, por contenido energético alto en frecuencias bajas según sea el caso.



APROBADO POR: DIRECTOR TECNICO

Ing. Vinicio Tipantuña

NOTAS - OBSERVACIONES - DESVIACIONES

Aplicación de Métodos de Medición: En los puntos monitoreados se tuvo presencia de ruido con contenido energético alto en bajas frecuencias, por lo cual se aplica correcciones correspondientes.

Observaciones: El ruido es generado por la flora y fauna del sector (aves, río etc.)

APE1303

Diego de Velásquez OE4-95 y John F. Kennedy, Urbanización Cipreses II, Teléfono: 2493511- 099194028 e-mail: dherera@afhservices.com.ec

# 15 ANEXOS

 **Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**

*Abil/2018*

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



Que, mediante memorando Nro. SAE-DAJ-2017-0434-M de 20 de diciembre de 2017, la Abg. Verónica Pérez Sarmiento, Directora de Asesoría Jurídica (E), informó a la Eco. Johana Zapata Maldonado, Directora Ejecutiva del SAE, lo siguiente: "(...) de conformidad a lo dispuesto en el artículo 65 del Reglamento General a la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, una vez que se verificó el cumplimiento de los requisitos aplicables, recomendando acoger el criterio técnico del Coordinador General Técnico del SAE y suscribir la resolución para mantener la acreditación al Laboratorio Ambiforhealth Services Cia. Ltda." y,

En ejercicio de las atribuciones conferidas,

#### RESUELVE:

**Artículo 1.** Mantener la acreditación al Laboratorio AMBIFORHEALTH Services Cia. Ltda., para los alcances detallados en el Anexo I:

#### ANEXO I

#### ALCANCE DE ACREDITACIÓN LABORATORIO AMBIFORHEALTH SERVICES CIA. LTDA.

#### ENSAYOS PARA LOS QUE SE MANTIENE LA ACREDITACIÓN

**CATEGORÍA:** 1. Ensayos in-situ

**CAMPO DE ENSAYO:** Análisis Físico – químicos en emisiones gaseosas de fuentes fijas a la atmósfera

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Emisiones de fuentes fijas de combustión	Gases Contaminantes, Celdas Electroquímicas, Monóxido de Carbono (CO), (20 a 650) ppm	AFH PE 02 Método de Referencia: USEPA CTM 030 Rev 7. 1997
	Monóxido de Nitrógeno (NO), (15 a 1100) ppm	
	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), (7 a 670) ppm Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), (3 a 190) ppm	
	Material Particulado, Gravimetría, (5 a 500) mg/m <sup>3</sup>	AFH PE 11 Método de Referencia: EPA 5 CFR 40, Parte 60 (Apéndices). Rev. Julio 2007

**CAMPO DE ENSAYO:** Acústica ambiental

Quito: Av. América N37-204 y Villalonga  
 PBX: +(593) (2) 3316610  
 Guayaquil: Malecón y Av. 9 de Octubre, edif. La Previsora, piso 18  
 Teléfono: +(593) (4) 2305551  
 www.acreditacion.gob.ec

**CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

*[Firma]* 2018

**Acciona btd**  
 Agua  
**CONSORCIO AB LOJ**



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano



PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
	Partículas sedimentables, Gravimetría, (0,03 a 2,65) mg/cm <sup>2</sup> (30 días)	AFH PE 20 Método de Referencia: Intersociety Comité. Ed. 3. 502

- Artículo 2.** Reconocer las siguientes responsabilidades:
- a) Responsable de Calidad: Carla Alexandra Palomino Chimborazo con cédula Nro. 0201808250
  - b) Responsable Técnico: Arturo Vinicio Tipantuña Gómez con cédula Nro. 1716947161.
- Artículo 3.** Realizar la evaluación de renovación en el mes de julio del 2018, conforme al Plan de Mantenimiento de la Acreditación.
- Artículo 4.** Encárguese la ejecución de la presente Resolución a la Coordinación General Técnica y a la Dirección de Acreditación en Laboratorios del Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.- Dado en Quito D.M. a los **21 DIC 2017**

Eco. Johana Zapata Maldonado  
**DIRECTORA EJECUTIVA**  
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO  
-SAE-



**Acciona btd**  
Agua  
**CONSORCIO AB LOJA**


*16/12/2018*

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

Quito: Av. América N37-204 y Vitaleña  
PBX: +(593) (2) 3316610  
Guayaquil: Malecón y A. 9 de Octubre, edf. La Previsora, piso 18  
Teléfono: +(593) (4) 2305551  
www.acreditacion.gob.ec




## 15.2.2 CALIBRADOR QC 10



**CIH**  
EQUIPMENT COMPANY, INC.

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

**Acoustical Calibrator**



**ACCREDITED**  
Calibration Lab  
Cert # 3035-01

Manufacturer: Quest

Model Number: QC-10

Serial Number: QIK030141

Service Order: 25437

Reference Number: 25437-QC10-QIK030141

Customer Name: AFH Services

As Left: In Tolerance

Calibration Date: January 10, 2018

Due Date: January 10, 2020

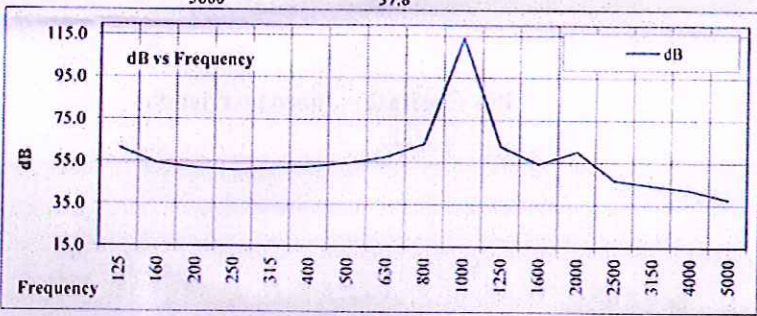
Temperature: 73.5 °F

Relative Humidity: 54 %

Barometric Pressure: 29.93 inHg

Customer Address: Diego Velasquez Oca-95  
Quito, Ecuador 2493511

Frequency (HZ)	Linear dB	Center Frequency
125	61.5	1000.3 Hz
160	54.4	
200	52.1	
250	51.1	
315	52.0	
400	52.8	
500	54.6	
630	57.7	
800	63.9	
1000	114.0	
1250	62.7	THD 0.006 %
1600	54.6	
2000	60.4	
2500	46.8	
3150	44.4	
4000	42.2	
5000	37.8	



**STANDARDS**

Manufacturer	Description	Model	Serial Number	Certificate Number	Due Date
GRAS	Piston Phone	42AA	16295	38921	7/5/2018
Stanford Research	Function Generator	DS345	27966	A2588596	9/5/2018
PCB	Microphone	377A07	157013	CAL9335729526928500	3/21/2018
E-MU	DAQ	EM8740A	8740050000648H	N/A	3/27/2018
Virtins Technology	Spectrum Analyzer	Pro v3.2	B0D1DD6C	N/A	3/27/2018

This report may not be reproduced except in full and shall not be used to claim endorsement of The American Association for Laboratory Accreditation (A2LA). CIH Calibration Laboratory certifies that the instrument specified above meets the manufacturer's specifications and was calibrated using standards and instruments also listed below where the accuracy is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST), and the calibration systems and records are in compliance to ISO IEC 17025:2005 and ANSI S1.4-1983 (R2006). Data presented in this report follows WS-01011 or suitable replacement document and only relates to instrument at time of test.

The reported uncertainty of measurement is stated as the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2. The measured value and the associated expanded uncertainty represent the interval (y ± U), which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately a 95% confidence interval. The uncertainty was estimated following the guidelines of the ISO 17025 and the GUM. U ± 0.14 dB (SPL), 0.29 Hz (Freq) & 0.39% THD.

Calibrated By: Jorathan Terry Date: 01/10/18  
Jorathan Terry - Calibration Technician  
1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • PH: (727) 584-5063 • FX: (727) 581-5921  
Toll Free: (888) 873-2443 • Website: <http://www.cih-equipment.com> Page 01 of 02

	<b>INFORME DE MONITOREOS DE RUIDO SIN ACREDITAR</b>	<p>Página 1 de 3</p>
<p>VERSIÓN: 001</p>	<p>"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDADA DE LOJA PRIMERA ETAPA"</p>	

## INFORME DE MONITOREOS DE RUIDO- MES ABRIL 2018

### 1.- INTRODUCCIÓN

El deterioro de la calidad del ambiente debido a las actividades constructivas, calidad de combustibles, maquinaria sin mantenimiento preventivo, etc., es inevitable es por eso en cumplimiento al plan de manejo ambiental y al programa de seguimiento y monitoreo establecido para el proyecto y con la finalidad de determinar las posibles afectaciones que se puedan generar si sobrepasan los límites permisibles del ruido en el proyecto Planta de tratamiento de aguas residuales, se procedió a realizar monitoreos de ruido sin acreditar en los lugares establecidos en el cronograma de monitoreos del Plan de Manejo Ambiental.

Las mediciones se ejecutaron en el mes de abril del 2018 por parte del Ing. Guillermo Chuncho con sonómetro debidamente calibrado (*Se anexa documento de calibración*).

### 2.- OBJETIVOS

#### General:

- Realizar mediciones de monitoreos de ruido sin acreditar para establecer los sitios donde sobrepasan el nivel del límite permisible.

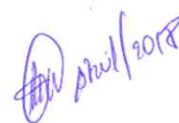
#### Específicos:

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente del país Acuerdo Ministerial 097-A TULSMA y a lo establecido dentro del plan de manejo ambiental y los rubros del proyecto en ejecución.
- Informar a los entes de control encargados de velar por la calidad del ambiente sobre los resultados obtenidos en los monitoreos de ruido efectuados en el Proyecto.

### 3.- RESULTADOS

A continuación se detalla los puntos de monitoreos de ruido sin acreditar realizados:





**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**



**MONITOREO DE RUIDO SIN ACREDITACIÓN ABRIL 2018**

RUBRO	PUNTO	FECHA	HORA	INTERVALO DE MEDICIÓN	ALTURA DEL MICROFONO	RESULTADO (dB)	LIMITE PERMITIDO (Lkeq resultante Db) Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA	LUGAR
PTAR 277	1	05-04-2018	09:00	5 de 15 seg	1,5 m	50.5	70 dB	Garita 1
	2	05-04-2018	09:15	5 de 15 seg	1,5 m	50.0	70 dB	Garita 2
	3	05-04-2018	09:30	5 de 15 seg	1,5 m	50.0	70 dB	Desarenador

**CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL**

*Abil/2018*

*Acciona-btd*  
CUA

	<b>INFORME DE MONITOREOS DE RUIDO SIN ACREDITAR</b>	<p>Página 3 de 3</p>
<p>VERSIÓN: 001</p>	<p>"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDADA DE LOJA PRIMERA ETAPA"</p>	

#### 4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

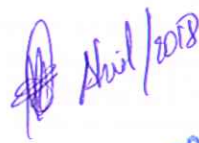
- Se ejecutaron los monitoreos de ruido son acreditar de acuerdo al cronograma establecido en el plan de manejo ambiental.
- El proyecto se encuentra en una zona específica delimitada y distante de caseríos o poblados a los cuales se le pudiese afectar por el ruido generado por el proyecto.
- Los resultados de monitoreos de ruido se encuentran dentro de los límites permisibles dados en el Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA.
- Se continuara realizando monitoreos de ruido sin acreditar de acuerdo al cronograma establecido en el Plan de Manejo Ambiental.
- En caso de que los límites permisibles superaran lo establecido en la norma será necesario el uso de protección auditiva.

Elaborado por:

  
 Ing. Yadir Solórzano C.  
 TECNICA AMBIENTAL CONSORCIO AB LOJA

  
 Ing. Rosita Bustamante M.  
 TECNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL CONSORCIO AB LOJA





CERTIFICADO QUE ES FIEL  
 COPIA DEL ORIGINAL



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1314-002-18



## IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA: GUILLERMO ALSIDES CHUNCHO VINAMAGUA  
DIRECCIÓN: CALLE FRANCISCO DE NARIÑO 68565 Y SALVADOR  
TELÉFONO: 2110522

## IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO: CALIBRADOR DE SONÓMETRO  
MARCA: DELTA OHM  
MODELO/TIPO: HD 2020  
SERIE: 15011372  
CÓDIGO CLIENTE: NO ESPECIFICA  
CÓDIGO ASIGNADO EN ELICROM: E-7411  
UNIDAD DE MEDIDA: dB  
RESOLUCIÓN: 1  
RANGO: (94 a 114) dB  
UBICACIÓN: NO ESPECIFICA

## EQUIPOS UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PROX. CAL.
EL EM.033	SONOMETRO	SPER SCIENTIFIC	850013	100420907	12-may.-16	12-may.-18
EL PT.365	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103655	02-abr-18	02-abr-19

## CALIBRACIÓN

MÉTODO: COMPARACIÓN DIRECTA CON PATRÓN DE REFERENCIA  
PROCEDIMIENTO: PEC.EL PG  
LUGAR DE CALIBRACIÓN: LAB. ELICROM  
TEMPERATURA MEDIA: 25.6 °C  
HUMEDAD MEDIA: 53.3 %HR

Unidad de Medida	Patrón	Equipo	Corrección	Incertidumbre
dB (decibeles)	93.7	94	0	0.58
dB (decibeles)	113.9	114	0	0.58

## OBSERVACIONES

La Incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA-4/02.  
Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración.  
El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento del ensayo.  
SE REALIZA PROMEDIO DE 3 MEDICIONES POR CADA PUNTO.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Alex Bazaña  
FECHA CALIBRACIÓN: 2018-04-18



AUTORIZADO POR:  
Ing. Sabino Pineda  
GERENTE TÉCNICO

RECIBIDO POR:

RESPONSABLE - CLIENTE



## INFORME FOTOGRAFICO



**CNF**  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



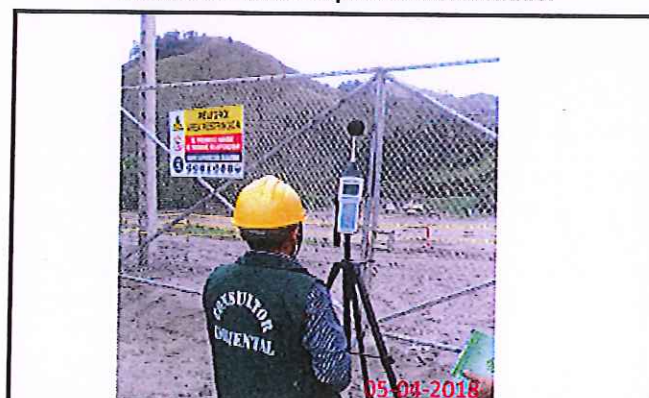
Monitoreo de ruido en garita 1



Monitoreo ruido en punto 2 desarenador



05-04-2018



05-04-2018

Monitoreo de ruido garita 2

*[Firma]* 2018  
CERTIFICO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

**acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA





**CONSORCIO AB LOJA**



**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA  
CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**

## **ANEXO 16: REGISTRO FOTOGRAFICO DE APOYO COMUNITARIO.**

INFORME FOTOGRAFICO



CAF  
BANCO DE DESARROLLO  
DE AMÉRICA LATINA

PROYECTO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

**Acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA



Ayuda comunitaria para limpieza del tanque de almacenamiento de agua en la vertiente que abastece a La florencia



Tanque con residuos



Tanque limpio con ayuda de los trabajadores

*April 2019*  
CERTIFICADO QUE ES FIEL  
COPIA DEL ORIGINAL

**Acciona btd**  
Agua  
CONSORCIO AB LOJA