

**AVANCE, LOGROS Y RESULTADOS DE LAS MEDIDAS  
DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

<b>REFERENCIA:</b>	<b>Componente “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para la ciudad de Loja Primera Etapa” PROYECTO: “PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CASCO URBANO CENTRAL DE LA CIUDAD DE LOJA”</b>
--------------------	---

Periodo: Noviembre 2021

**Antecedentes.-**

Mediante Resolución Modificatoria Nro. ML-A-628-2017, de fecha de 23 de octubre de 2017, se adjudica la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para la ciudad de Loja Primera Etapa. El 28 de noviembre de 2017 se firma el contrato entre la Entidad Contratante: Municipio de Loja, y el Contratista: Consorcio AB Loja, legalizando de esta manera la adjudicación y el inicio de trabajos.

En el mismo sentido, a fin de cumplir con la cláusula octava, numeral 1, literal v) de las condiciones especiales del contrato de préstamo N° CFA 8702-8703 suscrito con la Corporación Andina de Fomento CAF para el financiamiento del “Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible del Casco Urbano Central de la Ciudad de Loja”, la municipalidad mediante Resolución ML - A N° 0349 - 2015, de fecha 10 de septiembre de 2015, adjudica el contrato del proceso de la Consultoría mediante Concurso Público por Lista Corta Desierta de código Nro. CP-ML-REG-01-2015, al Ingeniero Robert Paul Alvarado Alvarado.

Con fecha 30 de septiembre de 2015 se firmó el contrato No. 123 – 2015, para la ejecución de la Auditoría Ambiental y Social Externa del proyecto “Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible del Casco Urbano Central de la Ciudad de Loja”, entre la Entidad Contratante y el Ingeniero Robert Paul Alvarado Alvarado.

**Alcance.-**

El presente informe comunica el avance de las actividades ambientales y sociales realizadas en el área de intervención de trabajos del proyecto.

**Objetivos.-**

La verificación del cumplimiento en la implementación de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental se realizó con la finalidad de;

- Determinar el avance en el cumplimiento de las medidas propuestas en el PMA.
- Conocer los logros y resultados obtenidos por la ejecución de las medidas previstas en el PMA.

**Metodología.-**

La metodología empleada para la evaluación de las medidas a ser ejecutadas conforme al Plan de Manejo Ambiental, consiste en las siguientes actividades;

- A. Inspecciones permanentes a todas las áreas intervenidas, a fin de poder contar con información actualizada y dar solución in situ a los eventuales problemas que se suscitan debido a la ejecución del proyecto.
- B. La información levantada durante el trabajo de campo es plasmada en matrices de evaluación las mismas que permiten determinar el nivel de cumplimiento (avance) de cada una de las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental. La evaluación se realiza de manera cualitativa y cuantitativa, para lo cual se asigna valores conforme a la siguiente tabla;

<b>Valores del Nivel de Cumplimiento ( Avance)</b>	
<b>Valores</b>	<b>Nivel de Cumplimiento</b>
<b>10</b>	Cumplimiento Total
<b>7-9</b>	Cumplimiento Satisfactorio
<b>4-6</b>	Cumplimiento Aceptable
<b>1-3</b>	Cumplimiento Deficiente
<b>0</b>	Incumplimiento Total
<b>N/A</b>	No Aplica Temporalmente

Tabla: Nivel de Cumplimiento

Es importante señalar que todos los aspectos ambientales analizados tienen un peso específico constante valorado en diez (10) para cada uno de los ítems evaluados, considerando necesario la ponderación debido a que todos los aspectos examinados tienen la misma significancia, ya que las actividades constructivas se presentan de manera intermitente o continua. Para determinar el nivel del cumplimiento se empleará la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de Cumplimiento (NC)} = \frac{\sum \text{Evaluación}}{\sum \text{Peso Especifico}} \times 100 \%$$

El Nivel de Confianza y Riesgo de los aspectos examinados se pondera a partir de la valoración obtenida del Nivel de Cumplimiento (NC) de acuerdo a los siguientes criterios:

<b>Valor del Nivel de Confianza y Riesgo</b>		
<b>NC%</b>	<b>NIVEL DE CONFIANZA</b>	<b>NIVEL DE RIESGO</b>
<b>0-25%</b>	Bajo	Muy Alto
<b>26- 50</b>	Moderado	Alto
<b>51 – 75</b>	Alto	Bajo
<b>76 -100</b>	Muy Alto	Muy Bajo

Tabla: Nivel de Confianza y Riesgo

El grado de cumplimiento (avance) de las medidas examinadas se cuantifica de acuerdo a los siguientes criterios:

<b>Valoración del Grado de Cumplimiento</b>	
<b>NC %</b>	<b>Grado de Cumplimiento</b>
<b>96 – 100</b>	Cumplimiento Total
<b>76 – 95</b>	Cumplimiento Satisfactorio
<b>51 – 75</b>	Cumplimiento Aceptable
<b>26 – 50</b>	Cumplimiento Deficiente
<b>&lt; 25</b>	Incumplimiento Total

Tabla: Valoración del Grado de Cumplimiento

- C. A más de las inspecciones permanentes realizadas por el Técnico Ambiental de la Unidad de Regeneración Urbana del Municipio de Loja, se realizan inspecciones técnicas en donde participan de manera conjunta el personal responsable de Medio Ambiente y Seguridad Industrial tanto de la empresa fiscalizadora (Consortio Loja

Verde y Sustentable Fiscalización), como de la empresa contratista (Consorcio AB Loja) y de la Unidad de Regeneración Urbana. Durante esta diligencia se determinan hallazgos y se establecen compromisos de cumplimiento para corregir las observaciones identificadas. Así mismo, durante esta actividad se da solución in situ a las diferentes eventualidades encontradas.

Al final de cada inspección se procede con la elaboración de dos actas, la primera (A) donde se identifican los hallazgos, compromisos de cumplimiento y el tiempo en que deben ser subsanados. La información de la segunda acta (B) se registra conforme se verifica mediante inspecciones de campo permanentes el cumplimiento de los compromisos previamente establecidos en el acta (A). Este tipo de documentos se elaborará todas las semanas, y su objetivo principal es el corregir y dar solución ágil, eficaz y oportuna de manera cuantificable y medible a los problemas ambientales, de seguridad y salud ocupacional que se presentan en el área de intervención del proyecto.

El análisis de los resultados de la presente evaluación solamente contempla el nivel de cumplimiento de las medidas diseñadas para las obras que se ejecutan en el área de construcción del componente “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para la ciudad de Loja Primera Etapa (10,5 Ha), el cual forma parte del proyecto “Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible del Casco Urbano Central de la Ciudad de Loja”.

## ***1.- Evaluación del Plan de Manejo Ambiental***

Programa de prevención y mitigación de impactos

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
<b>OBJETIVO:</b> Prevenir y mitigar los impactos negativos que se generan por las actividades de operación del Proyecto.							PPMI
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Todos los componentes del proyecto.							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Salud  Calidad de Aire	Impacto sobre la calidad de vida y calidad de aire.	<b>Barrido y Riego en alrededores de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales:</b> Se deberá contar con un cronograma de actividades de barrido, riego y baldeo semanal en los alrededores de la PTAR en su fase de construcción con la finalidad de evitar molestias a la comunidad aledaña y evitar la contaminación por generación de polvo y otro tipo de residuos.	Estado de los alrededores de la PTAR	Registros fotográficos Cronograma.	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	En esta etapa del proyecto, en caso que se realice transporte de material, se realiza el control de polvo a través del riego en las vías de circulación colindantes a la PTAR. Esta medida se cumple por parte del consorcio, los medios de verificación se encuentran adjuntos en los informes ambientales de cada planilla
Ambiente en general, Medio social.	Cumplimiento legal	<b>Permisos Ambientales para la PTAR:</b> la contratista encargada de la PTAR junto a la Compañía responsable de la regeneración del Casco Urbano a fin de llevar a cabo de manera independiente los trabajos restantes de su fase constructiva deberán independizar sus permisos ambientales correspondientes debido a que las acciones constructivas correspondientes al Casco Urbano central de la ciudad se encuentran finalizados y en proceso de cierre y entrega, no así en el caso de la PTAR que aún realiza acciones que podrían causar impactos sobre el ambiente	PTAR y Regeneración del Casco Urbano Central de Loja regularizados independientemente	Permisos Ambientales	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. Contratista del Consorcio Loja 2015.	C	Todos los permisos ambientales gestionados por el consorcio ante la Autoridad Ambiental se encuentran adjuntos en los informes ambientales de cada planilla.

		y que necesitan ser regularizadas para su posterior entrega.					
Impacto sobre la calidad de vida y calidad de aire.	Dispersión de polvo y partículas por transporte de material.	Cubrir con lonas los baldes de los vehículos de carga pesada de material para evitar su dispersión en el entorno.	Entorno de la PTAR libre de polvo y material particulado.	Facturas de Compra Registro fotográfico	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	Las volquetas propias del Consocio AB Loja y subcontratadas hacen uso de carpas/lonas durante los recorridos de transporte de material. Cabe recalcar que el uso de las lonas se lo realiza durante el transporte de material pétreo desde las canteras y del colector al área de tendido de material, para evitar la caída de material y afecciones a la población. En esta fase del proyecto ya no se realiza el transporte de material.
Impacto sobre calidad de agua y suelo.	saturación de sólidos suspendidos	En el área de Pretratamiento se tiene que llevar a cabo de manera trimestral la limpieza y mantenimiento de: rejilla, triturador, sedimentador primario, espesador y filtración.	Buen estado de componentes encargados de los sólidos suspendidos.	Registro de mantenimiento Registro fotográfico	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	Aun no se firma el acta de recepción provisional. Sin embargo, el personal municipal que labora en la PTAR realiza la limpieza y mantenimiento de las unidades.
Agua, Aire, Suelo	Inadecuado manejo de lodos.	Los lodos producidos serán entregados personal del Municipio de Loja quienes los trasladarán al relleno sanitario de la ciudad donde se dará tratamiento para uso agrícola.	Correcto manejo de lodos.	Registro fotográfico Registro de entrega de lodos	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	N/A	Medida no aplica en esta etapa del proyecto
Ambiente en general.	Impactos causados por las actividades del personal que labora en la PTAR	Charlas informativas al personal de la PTAR sobre acciones amigables con el ambiente.	Personal correctamente capacitado	Registro fotográfico Registro de asistencia	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	Previo al inicio de actividades se realizan charlas cortas (5 minutos) referentes a temas de seguridad y salud, salud y medio ambiente. Esta medida se cumple por parte del consorcio, los medios de verificación se encuentran adjuntos en los informes ambientales de cada planilla. El personal municipal está capacitado en temas de seguridad y salud, salud y medio ambiente
Calidad de agua y suelo	Derrames por falta de mantenimiento de la tubería de PRFV	Designar cuadrilla de trabajo encargada del mantenimiento y supervisión de la tubería de PRFV.	Cuadrilla de mantenimiento y supervisión consolidada.	Registro de integrantes que conforman la cuadrilla de mantenimiento y supervisión.	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	El personal realiza supervisiones y mantenimientos permanentes.
Ambiente en general.	Impactos generados por el personal de la PTAR	Charlas informativas al personal de la PTAR sobre acciones amigables con el ambiente.	Personal correctamente capacitado	Registro fotográfico Registro de asistencia	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	El personal tanto del Consorcio Ab Loja, como de la municipalidad se les imparten charlas en buenas prácticas ambientales.

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS PLAN DE CONTINGENCIAS							
OBJETIVO: Intervención rápida y eficaz ante un evento que genere riesgos a la salud humana, instalaciones físicas y el ambiente.							PC
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto.							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Agua Aire Suelo	Contaminación del entorno por eventualidades suscitadas dentro de la PTAR.	Realizar simulacros de respuesta ante emergencias, el mismo que contemple la ejecución de cada una de las maniobras y actividades a ejecutarse ante las eventualidades o accidentes que se genere en el componente Planta de Tratamiento de aguas Residuales.	No. De trabajadores capacitados / No. total de trabajadores.	Registros fotográficos. Registros de asistencia	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	El personal del Consorcio AB Loja como persona municipal participan en simulacros y capacitaciones en respuesta ante emergencias. Durante el presente mes se realizan capacitación de operación de tanques y accesorios de cloro gas. Se realiza simulacro entre el personal del Consorcio Ab Loja y personal municipal.
Recurso Ambiente	Riesgo de incendio	<b>Manejo de Extintores en la PTAR:</b> dentro de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales cada uno de los extintores deberá tener una ficha informativa, estar colocado en los lugares que representen mayor riesgo y en cada una de las zonas que lo requiera. Se deberá mantener un registro de las recargas realizadas y su inventario.	Número total de extintores idóneos/ número total de extintores requeridos	Registros fotográficos, Check list del estado de extintores Inventario de extintores	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	Las instalaciones del PTAR cuentan con extintores contra incendios tipo ABC/PQS debidamente etiquetas y carga vigente. En caso de uso o deterioro el consorcio realiza el mantenimiento o reposición del mismo.
Suelo	Riesgo de contaminación del suelo dentro y fuera de la PTAR.	<b>Kit antiderrames: para la Planta de tratamiento de Aguas residuales:</b> Se debe contar con equipo de respuesta ante emergencias de derrames de hidrocarburo; el mismo deberá contener: material absorbente como aserrín, guaípe, paños absorbentes, cepillo, una pala, etc., en las áreas donde se almacene y maneje hidrocarburos.	Buen estado del componente suelo dentro y fuera de la PTAR	Registros fotográficos, facturas.	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	En el área de almacenamiento de residuos peligrosos se dispone con un kit para el control anti derrames de hidrocarburos. Consta de: 100 U de paños absorbentes 1 Cordón barrera absorbente 1 Pala ½ saco de aserrín 2 Lbs de waípe. Se realiza controles permanentes a las existencias y estados de los implementos, en caso de uso del algún implemento, se realizará su reposición inmediatamente
Social	Eventualidades con terceros	En el caso de presentarse eventualidades como accidentes o derrames en la infraestructura de la propiedad privada se deberá registrar un acta de	Manejo de Eventualidades con terceros correcta y legalmente llevadas a cabo	Registros fotográficos Constatación in-situ Actas de conformidad de las partes.	Municipio de Loja y Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	Durante el presente mes evaluado no se registran eventualidades. Sin embargo se mantiene una bitácora en la Casa de Control para recepción de eventos para su gestión inmediata.

		conformidad luego de la debida restauración del lugar. En caso de afectaciones o propiedades particulares se procederá a la limpieza, desinfección de ropa, muebles y vehículos.					
Aire, agua, ruido, Social.	Operación de la obra	<b>Operación de la obra de derivación (arqueta) Abs 0+050:</b> La cuadrilla de trabajo, actuará de manera inmediata ante las emergencias que puedan llegar a suscitarse, su función será la delimitación y limpieza de área afectada. El personal deberá contar con todo el equipo de protección, elementos de señalización, herramientas menores y maquinaria pesada a fin que su trabajo sea ágil, eficiente, eficaz y seguro. Para su mitigación y control se deberá elaborar un Plan de contingencias que contemple los posibles efectos y su mitigación.	Plan de Contingencias aprobado	Registro de Socialización del Plan de contingencias al personal directamente involucrado con la operación del proyecto. Entrega de EPP.	Municipio de Loja	C	El Consorcio Ab Loja cuenta con su Plan de Contingencias. El personal de la constructora al igual que el municipal disponen de Epps y capacitación para operar la arqueta y responder ante emergencias.
Aire, agua, ruido, Social.	Eventos extraordinarios	<b>Operación de la obra de derivación (arqueta) Abs 0+050:</b> Ingreso mensual de brigada ambiental para limpieza del área, los sedimentos resultantes se trasladarán a la PTAR para su tratamiento y disposición final.	Manejo adecuado desechos al 100%	Registros fotográficos, formatos de entrega de desechos para su disposición final.	Municipio de Loja	C	Aun no se firma el acta de recepción definitiva. Sin embargo, el personal municipal que labora en la PTAR realiza la limpieza y mantenimiento de todas las unidades.

**Tabla 32.** Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.							
OBJETIVO: identificar y Prevenir los riesgos laborales que puedan suscitarse durante los trabajos realizados en el proyecto							PSSO
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto.							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Salud	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud ocupacional	Dotación y reposición de EPP, a todo el personal de la PTAR y del personal encargado del mantenimiento de los componentes del casco urbano central de la ciudad de Loja, de acuerdo al área de trabajo y llevar registro de entrega y recepción de equipos, Se dotará al personal de los siguientes EPP: <b>Calzado de seguridad:</b> este accesorio permitirá proteger al trabajador de pisada sobre objetos, caída de objetos sobre el pie, resbalones, etc. <b>Protección de la cara y los ojos (Caretas, gafas):</b> Se emplearán en labores en la que la cara o los ojos de los trabajadores puedan ser alcanzados por fragmentos del trabajo <b>Protección de cabeza (Casco):</b> Se usarán para labores en que el personal esté expuesto a materiales y herramientas que puedan caer desde otros niveles. <b>Protección de manos (Guantes):</b> Se recomienda el uso de guantes en tareas en las que las manos estén expuestas a fricciones, golpes, cortaduras, etc.	Personal dotado de EPP necesario. Buen estado de EPP.	Registro de entrega de EPP. Registro fotográfico.	Contratista de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales Municipio de Loja	C	Todo el personal que labora en el proyecto cuentan con su Epp’s, vestimenta y calzado según las funciones y trabajos a ejecutar
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	<b>En la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:</b> Los botiquines de primeros auxilios, debe contar con los elementos esenciales como:	Botiquines correctamente colocados y llenos adecuadamente conforme a la	Registro fotográfico Check-list	Contratista de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales	C	A fin de actuar en caso de lesiones leves se ha instalado a la fecha botiquines de primeros auxilios, los cuales son inspeccionados mensualmente, determinando su existencia, así como la vigencia de insumos y entregas, a fin de

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antisépticos.</li> <li>• Material de curas.</li> <li>• Instrumental y elementos adicionales</li> <li>• Medicamentos</li> </ul> <p>Los medicamentos serán determinados por el personal de seguridad y salud ocupacional, según las necesidades de proyecto y áreas de trabajo. Elaborar un inventario y cronograma de implementación y mantenimiento de botiquines.</p>	<p>actividades y riesgos del trabajo</p> <p>Check-list mensual de medicamentos del botiquín</p>				<p>realizar una reposición oportuna. Esta medida se cumple por tanto por el Consorcio Ab Loja como por parte de la municipalidad</p>
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	<p>Los trabajadores de la PTAR deberán estar afiliados al IESS, además se deberá realizar un examen médico general en el centro de salud más cercano, al personal que se encuentre laborando. Elaborar un cronograma de exámenes pre-ocupacionales y ocupacionales. Entregar al personal de trabajo el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupaciones interno.</p>	<p>Número de trabajadores a los que se realizan los chequeos médicos y afiliados al IESS.</p>	<p>Certificados médicos, listado de afiliación al IESS anual</p> <p>Certificado de no adeudar al IESS.</p> <p>Registro de entrega del Reglamento</p>	Contratista de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales	C	<p>Todo el personal que labora en el proyecto se encuentra debidamente afiliado al IESS</p>
Social	Impacto por actividades antrópicas	<p>En el casco urbano regenerado y a las afueras de la PTAR Se deberá implementar señalética informativa, preventiva y de prohibición que ayude a concientizar a la ciudadanía respecto al cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Número de señaléticas instaladas / número de señaléticas Planificadas</p>	<p>Registro Fotográfico.</p>	Municipio de Loja	C	<p>El Consorcio Ab Loja a instalado señalización informativa, preventiva y de prohibición en todas las instalaciones de la PTAR</p>
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	<p>En la PTAR, llevar un registro mensual de los incidentes y accidentes presentados en el proyecto. Uso y colocación de parantes móviles para seguridad del peatón, cintas de peligro y colombinas. Las que se</p>	<p>(N° de incidentes y accidentes registrados</p>	<p>Registro y copia de accidentes e incidentes. presentados en el IESS.</p>	Contratista de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales	C	<p>El Consorcio Ab Loja anexo en cada planilla presenta el registro mensual de accidentes e incidentes presentados en el proyecto.</p>

		requieran por los frentes de trabajo.					
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	Uso y colocación de parantes móviles para seguridad del peatón, cintas de peligro y colombinas. Las que se requieran por los frentes de trabajo.	(Número de EP registrados/Número entregado) *100	Facturas, registro fotográfico, constatación in situ	Municipio de Loja y Contratista de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales	C	Se delimitan constantemente las áreas de peligro con cinta y parantes móviles
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	En la PTAR los Residentes, Jefes de trabajo y subcontratista (todo personal responsable de trabajo), contar con las licencias de prevención a riesgos de trabajo y eléctricos.	Registro del N° licencias	Registro de licencias Registro fotográfico.	Contratista de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales	C	El personal técnico de seguridad y ambiente en la PTAR cuenta con la Certificación en Prevención de Riesgos Laborales
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	<p><b>Programa de señalización</b></p> <p>Es necesario contar con señalización que permita identificar los riesgos existentes y alertar tanto a trabajadores como peatones acerca de los potenciales peligros y las acciones preventivas a seguir para evitar la ocurrencia de accidentes.</p> <p>El programa deberá estar enmarcado de acuerdo a las normas INEN 439, en la utilización de símbolos y colores universales que permitan la comprensión inmediata de lo que se quiere informar, sin importar el nivel de educación que posea el trabajador o visitante.</p> <p>Previo al inicio de los trabajos debe señalizarse y durante las actividades debe darse mantenimiento.</p> <p>Señalización preventiva de desvíos en avenidas y calles antes de ingresos al área donde están las obras, conforme a la necesidad y avance de la obra.</p>	100% del programa de señalización	Programa de señalización de Registro de señalética. constatación in situ	Contratista de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales	C	La implementación y el mantenimiento de la señalización se realizan conforme la necesidad. Se delimita constantemente las áreas de peligro con cinta y parantes móviles y se reubican las señales conforme la necesidad.
Salud ocupacional	Accidentes laborales,	En la PTAR, se debe instalar	Todas las áreas	Registro	Contratista de la	C	Todas las áreas se encuentran debidamente

	seguridad ocupacional, salud	<p>señalización y delimitación (vallas y cintas) de las áreas de intervención y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y de los transeúntes.</p> <p>Así también se deberá reemplazar la señalética en mal estado y completar la señalética, el diseño actual de la señalética (colores, símbolos, medidas, etc.) deberá ser realizado de acuerdo a la Norma INEN 439-1984</p> <p>Diseño para señales de seguridad: Los colores de seguridad, colores de contraste y figuras geométricas, deberán ser usados solamente en las siguientes combinaciones para obtener los cinco tipos de señales de seguridad:</p> <p><b>1. Señales de prohibición:</b> La línea central de la barra diagonal deberá pasar por el punto central de la señal de prohibición y deberá cubrir el símbolo gráfico.</p> <p>Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: blanco; Banda circular y barra diagonal: rojas; Símbolo gráfico: negro</p> <p><b>2. Señales de acción obligatoria:</b> Deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la siguiente figura:</p> <p>Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: azul; Símbolo gráfico: blanco</p> <p><b>3. Señales de precaución</b></p> <p>Si <math>b = 70</math> mm, entonces <math>r = 2</math> mm. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo:</p>	<p>cuentan con señalética referente a obligación, prohibición, advertencia, emergencia</p> <p>El personal del contratista capacitado y al tanto de todas las acciones a tomarse dentro del plan.</p>	<p>fotográfico.</p> <p>Constatación in situ</p> <p>Cronograma</p>	<p>Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.</p>		señalizadas conforme lo establece la norma INEN 439-1984
--	------------------------------	--	--	---	---	--	--

		<p>amarillo; Banda triangular: negra; Símbolo gráfico: negro</p> <p><b>4. Señales de condición segura</b></p> <p>Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: verde; Símbolo gráfico: blanco</p> <p><b>5. Señales de equipo contra incendio</b></p> <p>Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: rojo; Símbolo gráfico: blanco</p> <p>Para que la señalización sea efectiva, el personal del Proyecto deberá recibir la capacitación adecuada que le permita interpretarla correctamente. La colocación de la señalización será en las diferentes áreas. Elaboración de cronograma de implementación y mantenimiento de señalética en función del avance del proyecto.</p>					
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	<p><b>Señalización permanente de calles, avenidas y vías de acceso en los frentes durante los trabajos</b></p> <p>Señalización de las zonas durante los mantenimientos de los componentes en áreas regeneradas y construcción de la PTAR para informar sobre regulaciones del tránsito vehicular y peatonal.</p>	las obras de la PTAR y de mantenimiento del casco urbano se han señalizado	<p>Registro de señalética</p> <p>Registro Fotográfico</p> <p>Constatación in situ</p>	Municipio de Loja y Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	<p>Todas las áreas de trabajo se encuentran debidamente señalizadas, en caso que amerite se señalizan vías colindantes durante el tiempo que demanden los trabajos.</p> <p>Esta medida se cumple por parte del consorcio, los medios de verificación se encuentran adjuntos en los informes ambientales de cada planilla.</p>
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	<p><b>Señalización permanente de la planta de tratamiento:</b></p> <p>Implementación de señalización en base a la Norma Técnica NTE INEN-ISO-3864-1: 2013. Símbolos gráficos. Colores de</p>	La Planta de tratamiento, se ha señalizado todas las áreas que la conforman	Señalización Registro fotográficos		C	<p>Todas las áreas se encuentra señalizadas conforme lo establece la Norma Técnica NTE INEN-ISO-3864-1: 2013</p>










		seguridad y señales de seguridad.					
Salud	Riesgo biológico	<p><b>Equipo de Protección personal específica referente a Riesgo biológico:</b> Los siguientes EPP buscan reducir o eliminar los medios de contagio por virus o bacterias que puedan afectar la salud de los trabajadores.</p> <p><b>Protección Respiratoria:</b> Se dotará a los trabajadores de mascarillas como las N95 y N99 ya que filtran el 95% y el 99% de las partículas respectivamente, mientras que las N100 eliminan el 99,97%.</p> <p><b>Protección Visual:</b> Debido a que uno de los medios de transmisión de virus y bacterias es a través de los ojos se deberá de dotar al personal de pantallas faciales o a su vez de gafas industriales. Esta protección no reemplazará los EPP asignados para realizar trabajos de otro tipo de riesgos relacionados al trabajo. Estos EPP serán reemplazados continuamente según su fecha de caducidad lo indique, recordar siempre tener reservas en stock dentro del lugar de trabajo.</p>	Número de kits de EPP / número Total de trabajadores	Registro fotográfico Registro de entrega de EPP Facturas de Compra	Municipio de Loja y Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	A todo el personal la municipal se le facilita equipo de protección frente al Riesgo Biológico, Protección Respiratoria, Protección Visual
Salud	Riesgo biológico	<p><b>Medios alternos para protección por agentes biológicos.</b> Con la finalidad de reforzar las medidas de Bioseguridad dentro de las distintas áreas</p>	Centros de trabajo equipados	Registro fotográfico Facturas de Compra	Municipio de Loja y Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	A todo el personal de la municipal se le facilita medios alternos para la protección por agentes biológicos.

		de trabajo del proyecto será necesario contar con los siguientes objetos: -Gel Antibacterial en las oficinas -Jabón Antibacterial en los baños -Bandeja de desinfección de Pies -Secador de manos en los baños -Señalética de bioseguridad. -Alcohol Antiséptico. -Termómetro infrarrojo Digital.					
Laboral (Salud)	Operación de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales	<b>Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:</b> Se deberá verificar el fiel cumplimiento a las obligaciones legales referentes a SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL en el trabajo, en todas las fases del proyecto.	Cumplimiento de requisitos legales frente al SUT	Requisitos bajo normativa aprobados (Plan de contingencia, entregas de EPP, Reglamento Interno de Seguridad, Capacitaciones, entre otros)	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	Tanto el Consorcio Ab Loja como la municipalidad cumple las obligaciones en seguridad y salud establecidas en el Sistema Única de Trámites. (SUT)
Social	Eventualidades con terceros	En el caso de presentarse eventualidades con terceros como accidentes o derrames en la infraestructura de la propiedad privada se deberá registrar un acta de conformidad luego de la debida restauración del lugar. En caso de afectación a propiedades particulares se procederá a la limpieza, desinfección de ropa, muebles y vehículos	Ausencia de eventualidades con terceros	Registros fotográficos, constatación in situ Actas de conformidad de las partes	Municipio de Loja y Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	N/A	No se registran eventualidades con terceros. Se mantiene una bitácora para registrar eventos en la Casa de Control.
Salud ocupacional	Accidentes laborales, seguridad ocupacional, salud	<b>Pintada y mantenimiento de muros e instalaciones de la planta de tratamiento:</b> Mantenimiento permanente de maquinaria y equipos, y pintada de las obras construidas.	Mantenimiento de infraestructura.	Registro de mantenimiento  Registro fotográfico	Contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	C	El Consorcio Ab Loja pinta todas las instalaciones que forman parte de PTAR Loja conforme avanza la obra
Aire, agua, ruido, Social.	Construcción	<b>Construcción de la obra de derivación (arqueta) Abs 0+050:</b> Señalización de la obra de derivación en base a	Señalización 100% colocada	Registro fotográfico fechado	Municipio de Loja	C	La señalización es colocada por parte de del Consorcio Ab Loja conforme a sus obligaciones contractuales.

		la normativa ambiental vigente aplicable al proyecto.					
Recurso Ambiente	Afectación por actividades antrópicas.	Señalética sobre importancia del manejo de residuos tanto para trabajadores de la Planta de tratamiento como para los transeúntes que hacen uso de las zonas regeneradas.	Correcta señalización.	Facturas de compra.  Registro fotográfico	Contratista de la PTAR.  Municipio de Loja.	C	La señalización es colocada por parte de del Consorcio Ab Loja conforme a sus obligaciones contractuales.

Plan de relaciones comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN							
OBJETIVO: Desarrollar las actividades de responsabilidad social y ambiental							PRC
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Social	Afectación al medio social.	Socialización comunitaria acerca de la Actualización del presente Plan de Manejo Ambiental posterior a su aprobación por parte de la autoridad ambiental.	Número de socializaciones planificadas/ número de socializaciones impartidas	Registro fotográfico	Municipio de Loja	C	La Auditoría Ambiental y PMA, periodo marzo – febrero 2019 fue socializada con el personal administrativo y técnico del proyecto.
Social	Afectación al medio social.	Información pública acerca del correcto uso que deberá dar la población a los nuevos componentes instaurados durante el proyecto de Regeneración Urbana, esta medida se desarrolla por parte del Municipio de Loja. Se comunicará a los ciudadanos sobre la importancia de la construcción y funcionamiento de la Planta de Tratamiento de aguas Residuales.	Medios de comunicación utilizados	Registro fotográfico.  Facturas de servicios de comunicación.	Municipio de Loja	C	Esta medida es ejecutada por el Municipio de Loja, mediante el Plan de Comunicación Social. Los medios de verificación se encuentran adjuntos en los informes de Comunicación Social.
Social	Afectación al medio social.	Indemnización y/o compensación social por expropiación y/o compra de terrenos para construcción de Planta de tratamiento: Ejecución de trámites para la expropiación y/o compra con los propietarios de los terrenos situados en el barrio La Florencia.		Documentación legal	Municipio de Loja	C	Permuta, legalizada en el Registro de la Propiedad del cantón Loja (19 de septiembre de 2017)
Social	Afectación al medio social.	<b>Construcción de la obra de derivación (arqueta)</b> <b>Abs 0+050:</b> Socializar con el personal municipal vinculado al proyecto sobre los posibles riesgos ambientales (propietarios de los predios del área de influencia).	El Personal municipal vinculado a sido socializado referente a la obra de derivación.	Registro de asistencia, Registro fotográfico fechado.	Municipio de Loja	C	Las medidas para la construcción de la arqueta fueron socializadas con el personal municipal

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS																			
OBJETIVO: Establecer medidas compensatorias que reduzcan el impacto derivado de la generación de desechos sólidos por las actividades del proyecto en todas sus fases.							PMDS												
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto																			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO O C, NC, N/A	OBSERVACION												
Recurso Suelo  Recurso Agua	Afectación a la calidad de Agua.  Afectación a la calidad del suelo	<p>Manejo de desechos dentro de la PTAR. Para la fase de construcción de la PTAR se contará con 3 clases de recipientes según la Norma INEN 2841:</p> <table><tr><th>Contenedor</th><th>Etiqueta</th><th>Tipo de residuo</th></tr><tr><td></td><td>Orgánicos</td><td>Origen Biológico: restos de comida, cáscaras de frutas, verduras, hojas, pasto, entre otros</td></tr><tr><td></td><td>No reciclables, no Peligrosos</td><td>Todo residuo no reciclable</td></tr><tr><td></td><td>Residuos Peligrosos</td><td>Todo material que pueda presentar riesgo por su composición y que deba tener un manejo especial</td></tr></table> <p>Estos recipientes deberán ser provistos continuamente de fundas para mejor manipulación a la hora de entrega de residuos, se deberá dar continua limpieza a los mismos y además se reemplazarán en caso de deterioro, es importante mencionar que todas estas actividades deberán ser registradas y documentadas.</p>	Contenedor	Etiqueta	Tipo de residuo		Orgánicos	Origen Biológico: restos de comida, cáscaras de frutas, verduras, hojas, pasto, entre otros		No reciclables, no Peligrosos	Todo residuo no reciclable		Residuos Peligrosos	Todo material que pueda presentar riesgo por su composición y que deba tener un manejo especial	PTAR con residuos clasificados.  Riberas de los ríos sin desechos.	Registro fotográfico	Contratista de la PTAR.	C	En el área del proyecto se disponen contenedores destinados para el almacenamiento temporal de residuos sólidos comunes, tanto biodegradables como no biodegradables. Los residuos son entregados de manera periódica son entregados al personal de la Jefatura de Higiene del Municipio de Loja para su disposición final Se realiza inspecciones permanentes para verificar el estado de los contenedores. De ser el caso se procede con el mantenimiento o reposición del mismo. Esta medida se cumple por parte del consorcio, los medios de verificación se encuentran adjuntos en los informes ambientales de cada planilla.
Contenedor	Etiqueta	Tipo de residuo																	
	Orgánicos	Origen Biológico: restos de comida, cáscaras de frutas, verduras, hojas, pasto, entre otros																	
	No reciclables, no Peligrosos	Todo residuo no reciclable																	
	Residuos Peligrosos	Todo material que pueda presentar riesgo por su composición y que deba tener un manejo especial																	
Social  Recurso Suelo  Recurso Agua	Afectación a la calidad de Agua.  Afectación a la calidad del	<p>Establecer Políticas de Reuso y Reciclaje de desechos:</p> <p>Reuso: se deberá reutilizar todo material que haya cumplido una función y pueda ser utilizada para otra, esto permite reducir los volúmenes de desechos.</p> <p>Reciclaje: esta práctica incluye la conversión de los desperdicios en materiales reutilizables. Con el</p>	Trabajadores y Población informada.  PTAR con residuos	Registro fotográfico  Registro de socialización de la política.	Contratista de la PTAR.	C	Se fomenta la clasificación adecuada de los desechos en obra y en áreas administrativas, así mismo se ejecutan buenas prácticas de reciclaje y ahorro de recursos, que contribuyan al cumplimiento del PMA del proyecto.												

	suelo.  Impacto socio económico.	reciclaje se disminuirá la cantidad de desechos que se tienen que disponer en los sitios autorizados.	clasificados.  Riberas de los ríos y zonas aledañas a la PTAR sin acumulación de desechos.				Esta medida se cumple por parte del consorcio, los medios de verificación se encuentran adjuntos en los informes ambientales de cada planilla.
Recurso suelo	Afectación a la calidad del suelo.	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: Mantener un registro de los desechos generados en el proyecto. Cantidad (volumen o peso) de todos los desechos generados de acuerdo a su tipo. A quien se entregó el desecho Disposición final o destino el desecho	Correcta manipulación y entrega de residuos	Registro de desechos generados  Acta o informe de recepción	Contratista de la PTAR.	C	Adjunto a la planilla mensual de obra se encuentra la información referente a la cantidad (volumen o peso) de los desechos generados de acuerdo a su tipo. Los desechos son entregados semanalmente, al personal de la Jefatura de Higiene para su disposición final. Cada entrega se registra en un formato AMB 001.

Plan de manejo de desechos sólidos peligrosos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS							
OBJETIVO: Reducir el impacto causado por la generación de desechos sólidos peligrosos.							PPMSP
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Recurso Ambiente	Impacto por vertido irregular de residuos peligrosos	En la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: Los desechos peligrosos almacenados en el recipiente Rojo, deben ser etiquetados, deberá ser de material resistente a la manipulación y la intemperie, pueden ser adheribles o estar impresas en el empaque, adicionalmente llevar marcas indelebles y legibles, que certifiquen que están fabricadas, conforme lo establecido en la Norma INEN 2266.	Residuos correctamente manipulados y almacenados	Registro fotográfico de Etiquetas  Registro de entrega desechos peligrosos	Contratista de la Planta de Tratamiento de Agua Residuales.	C	Todos los contenedores se encuentran debidamente etiquetados conforme lo establece la Norma INEN 2266 y conforme a los acuerdo ministeriales 026 y 061. Durante el presente mes el MAE aprobó el Plan de Minimización de residuos (Ref. Oficio N° SUIA-06-2018-MAE-CGZ7-DPAL-00101
Recurso Ambiente	Impacto por vertido irregular de residuos peligrosos	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: Realizar inspecciones de forma trimestral del estado de los recipientes recolectores de desechos peligrosos, por medio de un registro o Check-list de supervisión.	Recipientes en buen estado.	Check-list de supervisión.	Contratista de la Planta de Tratamiento de Agua Residuales.	C	La contratista realiza inspecciones periódicas al área y contenedores de residuos peligrosos. Medio de verificación adjunto en cada planilla.
Recurso Ambiente	Impacto por vertido irregular de residuos peligrosos.	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: Realizar el mantenimiento del piso del centro de acopio temporal de desechos peligrosos, el mismo que deberá presentar pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable.	Piso de acopio en buen estado	Registro fotográfico	Contratista de la Planta de Tratamiento de Agua Residuales.	C	Tanto el personal del Consorcio Ab Loja como el personal municipal realizan la limpieza y el mantenimiento del área
Recurso Ambiente	Impacto por vertido irregular de residuos peligrosos.	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: Contar con el Registro generador de desechos peligrosos, mantener la clave de manifiesto único o cadena de custodia de los residuos peligrosos y	Residuos correctamente entregados.	Cadena de custodia.  Registro	Contratista de la Planta de Tratamiento de Agua	C	Adjunto a cada planilla el Consorcio Ab Loja presenta las claves de manifiesto de las entregas realizadas al gestor ambiental

		realizar la entrega a gestores. Esta medida debe aplicarse antes y después de la regularización Ambiental.		Generador.	Residuales.		
Recurso suelo.  Recurso Aire	Alteración de la calidad del suelo.  Pérdida de cobertura vegetal.	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: las Escombreras deberán contar con el permiso ambiental correspondiente. Queda prohibido colocar escombros en ríos, quebradas o sitios con cobertura vegetal.	Buen manejo de las Escombreras.  Escombreras cuentan con todos sus permisos de funcionamiento.	Permisos ambientales de funcionamiento.  Registro fotográfico.	Contratista de la Planta de Tratamiento de Agua Residuales.	C	Se cuenta con un área destinada para el depósito final de escombros, esta área cuenta con registro ambiental (Resolución N° MA-RA-2018-341016). Esta área aún no está en uso actualmente.

Plan de monitoreo y seguimiento al medio biótico.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL MEDIO BIÓTICO							
OBJETIVO: Evaluar continuamente la influencia causada por las actividades del proyecto sobre los componentes ambientales.							PMS
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Suelo Aire Social	Impactos causados por las actividades del proyecto	En la Planta de Tratamiento de aguas residuales se deberá elaborar y ejecutar un cronograma de monitoreos ambientales donde se verifique el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente referente a la calidad de agua, aire, suelo y ruido; los mismos que se deberán llevar a cabo de manera semestral.	Ejecución de actividades	Cronograma Registro fotográfico Informes de resultados de los análisis.	Municipio de Loja	C	En cada una de las AAC y PMA aprobadas por la autoridad ambiental se realizan análisis ambientales en laboratorio acreditado. El laboratorio de la PTAR realiza monitoreos de agua al afluente, proceso y efluente permanentemente. Los resultados son adjuntos al presente.
Calidad del Agua	Contaminación del recurso Agua	<b>Control y monitoreo de la calidad de agua:</b> se deben ejecutar de manera trimestral los monitoreos de calidad de agua en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, a la entrada y salida de la misma con el fin de verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la legislación ambiental vigente. (Tabla 2 CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS, AM 097-A)	Estado del recurso agua	Resultados de los monitoreos Registro fotográfico	Municipio de Loja.	C	En cada una de las AAC y PMA aprobadas por la autoridad ambiental se realizan análisis ambientales en laboratorio acreditado. El laboratorio de la PTAR realiza monitoreos de agua al afluente, proceso y efluente permanentemente. Los resultados son adjuntos al presente.
Factores ambientales y sociales	Influencia de las actividades del proyecto sobre el entorno	<b>Auditoría Ambiental de Cumplimiento (control y monitoreo):</b> Entregar el informe de cumplimiento del plan de manejo ambiental, acciones ejecutadas para minimizar las afectaciones socioambientales del proyecto; y cumplir con la normativa ambiental vigente.	Resultados de la Auditoría	Aprobación de la Auditoria Ambiental de Cumplimiento por la Entidad ambiental de control	Municipio de Loja.	C	La AAC y PMA del proyecto, periodo febrero 2017 marzo 2019, fue aprobada por la Autoridad Ambiental (Oficio Nro. GPL-DGRGA-2021-0090-OF, de fecha 11 de febrero de 2021)
Agua	Calidad de Agua	<b>Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:</b> Para la verificación de parámetros y del estado actual de los cuerpos hídricos se deberá realizar monitoreos de	Número de monitoreos planificados /	Registro fotográfico fechado.	Municipio de Loja	C	La PTAR aún no inicia su operación, sin embargo se han realizado análisis en laboratorio acreditado se han realizado tanto por la constructora como por la

		Agua en los puntos establecidos en la presente AAC, actualizados, además será necesario tomar la muestra al ingreso y la salida de la Planta de tratamiento de Aguas residuales, con el fin de verificar la efectividad del sistema de tratamiento. En caso de que los resultados del análisis de laboratorio excedan los límites máximos permisibles establecidos se elaborará un <b>plan de acción</b> con el fin de cumplir con lo establecido en la normativa ambiental vigente.	número de monitoreos realizados	Informes de laboratorio. Facturas de análisis de laboratorio acreditado			auditoría ambiental antes y después del punto de descarga. Los medios de verificación se encuentran anexos a los informes de ambientales de las planillas.
Agua	Impactos causados por las actividades del proyecto hacia el agua	La planta de Tratamiento de Aguas Residuales deberá ejecutar auto-monitoreos del agua trimestrales por parte del contratista con el fin de verificar el estado actual de este componente, tomando en consideración que los equipo estén calibrados y certificados bajo el organismo regulador.	Número de monitoreos planificados / número de monitoreos realizados	Registro fotográfico fechado. Informes de laboratorio. Facturas de análisis de laboratorio acreditado	Municipio de Loja	C	La PTAR aún no inicia su operación, sin embargo los análisis en laboratorio acreditado se han realizado tanto por la constructora como por la auditoría ambiental antes y después del punto de descarga. Los medios de verificación se encuentran anexos a los informes de ambientales de las planillas.
Aire	Calidad de Aire	<b>Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:</b> Se deberá realizar monitoreos de aire según lo requiera la normativa ambiental vigente. En caso de que los resultados del análisis de laboratorio excedan los límites máximos permisibles establecidos en el Acuerdo ministerial 097 A, se elaborará un <b>PLAN DE ACCIÓN</b> que permita mitigar y eliminar el impacto causado.	Número de monitoreos planificados / número de monitoreos realizados	Registro fotográfico fechado. Informes de laboratorio. Facturas de análisis de laboratorio acreditado	Municipio de Loja	C	La PTAR aún no inicia su operación, sin embargo conforme a las obligaciones contractuales el consorcio Ab Loja ha realizado análisis al igual que los requeridos por la autoridad ambiental en el AAC y PMA. Los medios de verificación se encuentran anexos a los informes de ambientales de las planillas.
Afectación a la Calidad de vida	Ruido	El contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales realizará mediciones del ruido generado, a fin de observar oportunamente cambios en las condiciones ambientales, causadas por el proyecto (ver cronograma de monitoreo).	Número de monitoreos planificados / número de monitoreos realizados	Registro fotográfico fechado. Análisis de laboratorio de monitoreos Facturas de análisis de laboratorio	Municipio de Loja	C	La PTAR aún no inicia su operación, sin embargo conforme a las obligaciones contractuales el consorcio Ab Loja ha realizado análisis al igual que los requeridos por la autoridad ambiental en el AAC y PMA. Los medios de verificación se encuentran anexos a los informes de ambientales de las planillas.
Afectación a la Calidad de vida	Ruido	Establecer medidas que ayuden a mitigar el incumplimiento de los niveles de ruido permitido según el uso del suelo en diferentes zonas del proyecto.	Reducción de dB en el área afectada	medidas aplicadas Resultado de análisis de ruido	Municipio de Loja y planta de tratamiento de Aguas Residuales	C	Conforme a los resultados de los análisis de laboratorio el área de intervención del proyecto se encuentra dentro de Límites Máximos Permisibles conforme lo establece en el TULSMA. Por el momento no se necesita la aplicación de medidas de mitigación.
Afectación a la Calidad de suelo	Suelo	El contratista de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales realizará análisis de calidad de suelo de forma semestral, a fin de observar oportunamente infiltraciones causadas por las actividades del proyecto (ver cronograma de monitoreo).	Correcto estado del recurso suelo	Aplicación de medidas Registro fotográfico Resultado de	Contratista de la Planta de tratamiento de aguas residuales.	C	El Consorcio Ab Loja conforme a sus obligaciones contractuales ejecutó los monitoreos que le corresponden.

				análisis de suelos			
--	--	--	--	--------------------	--	--	--

Plan de monitoreo y seguimiento al medio social

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL							
OBJETIVO: Evaluar continuamente la influencia causada por las actividades del proyecto sobre la población y medio social.							PMS
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Social	Afectación al medio social y calidad de vida	Se realizará el debido acercamiento a los beneficiarios del proyecto por medio de encuestas acerca de la influencia en las actividades y calidad de vida por parte del proyecto en todas sus etapas, de la misma manera se hará referencia a la Planta de Tratamiento de Aguas residuales. Según los resultados obtenidos del acercamiento a la comunidad se procederá a la elaboración de Planes de acción que ayuden a reducir y mitigar los impactos causados por la influencia del proyecto.	Número de encuestas planificadas / número de encuestas realizadas	Encuestas Registro fotográfico	Municipio de Loja y planta de tratamiento de Aguas Residuales	C	En cada una de las AAC y PMA aprobadas por la autoridad ambiental inmerso en el Componente Ambiental se han ejecutado encuestas sociales. Así mismo por parte del Componente Social ejecutado por la municipalidad, ejecuta monitoreos sociales, cuyos soportes están adjunto a los informes sociales
Calidad de agua, aire y suelo	Posible alteración de los límites máximos permisibles.	Se deberá presentar los Cronogramas de monitoreos del proyecto: Plan de Ordenamiento Y Desarrollo Sostenible Del Casco Urbano Central De La Ciudad De Loja por parte de la auditoría ambiental social externa		Cronograma	Municipio de Loja y planta de tratamiento de Aguas Residuales	C	En cada una de las AAC y PMA aprobadas por la autoridad ambiental se realizan análisis en laboratorio acreditado conforme los requerimiento de la Autoridad Ambiental

**Tabla 38.** Plan de rehabilitación a áreas afectadas

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS							
OBJETIVO: Rehabilitar áreas afectadas por actividades en el área del proyecto.							PRA
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Ecosistema en general	Afectación por pérdida de cobertura vegetal	Se deberá implantar áreas verdes dentro y a los alrededores de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales con la finalidad de reducir el impacto visual que la construcción de misma representa para el entorno. Además de darse el caso de tener que retirarse áreas verdes a los alrededores de la PTAR se realizará un inventario de flora y fauna con la finalidad de buscar medidas de compensación que reduzcan el impacto al	Áreas verdes rehabilitadas o nuevos espacios para creación áreas verdes.	Registros Fotográficos Constatación in situ	Municipio de Loja y planta de tratamiento de Aguas Residuales	C	A pesar de encontrarse el proyecto en una fase constructiva, el consorcio da mantenimiento a las áreas verdes existentes.

		ambiente.					
Calidad de aire Medio social.	Afectación a la calidad de vida.	Se deberá implementar un sistema de cercas vivas con la finalidad de reducir o mitigar los olores generados por el normal funcionamiento de la PTAR, entre las especies a colocar en este lugar se podrá elegir especies como: Araibiscos, Guadua, bambú, Guayacanes, Arupos.	Alrededores de la PTAR sin malos olores. Cercos vivos.	Registro fotográfico. Factura de compra de semillas o plantas.	Contratista de la Planta de tratamiento de aguas residuales.	C	El Consorcio AB Loja conforme a sus obligaciones contractuales procedió con la siembra de 500 plantas. Conforme al siguiente detalle: 300 de Bambusa vulgaris y 200 de Ficus sp.; Spathodea campanulata.; Jacaranda sp.; Lippia alba.

Plan de abandono y entrega del área

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
OBJETIVO: Establecer medidas compensatorias que reduzcan el impacto generado por el proyecto en su fase final.							PAE
LUGAR DE APLICACIÓN: Todos los componentes del proyecto.							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO C, NC, N/A	OBSERVACION
Ambiente en general	Áreas afectadas por el abandono del proyecto	Elaborar un plan de cierre y abandono, este documento se deberá presentar a la Autoridad Ambiental mínimo con 3 meses de anticipación.	Áreas restauradas	Fotografías Informe técnico Oficio de aprobación del plan de cierre	Municipio de Loja y planta de tratamiento de Aguas Residuales	N/A	Fase de construcción, no se firma aún la recepción provisional Prevía firma del documento el Consorcio Ab Loja deberá presentar el Plan de Cierre y Abandono Ambiental
Ambiente en general	Áreas afectadas por el abandono del proyecto	Al finalizar la fase constructiva de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales será necesario realizar una evaluación de pasivos ambientales para efectuar las medidas correctivas pertinentes, a través de un Plan de rehabilitación del área posiblemente afectada y que incluirá los métodos necesarios para la limpieza del suelo y otros componentes que hayan sido afectados por sustancias o combustibles utilizados durante la fase constructiva.	Áreas restauradas	Cronograma  Plan de Levantamiento de equipos y maquinaria.	Municipio de Loja y planta de tratamiento de Aguas Residuales	N/A	En la PTAR aún no se concluye con la fase constructiva del proyecto. Una vez que se firme el Acta de Recepción Definitiva se procederá con la evaluación de pasivos ambientales y rehabilitación de áreas afectadas.

	C	NC+	Nc-	Obs	N/A
<b>TOTAL</b>	56	0	0	0	03

## RESULTADOS. -

De las 59 medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) aplicable al proyecto “Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible para el Casco Urbano Central de la ciudad de Loja, durante el presente mes evaluado en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se ejecutaron totalmente 56 medidas, y las 03 medidas restantes no aplican a esta etapa constructiva del proyecto.



## CONCLUSIONES. -

Conforme a la metodología de evaluación durante el presente mes el PMA se cumple de manera *Satisfactoria* (95 %). Estos resultados indican que las medidas aplicadas permiten alcanzar un *Nivel de Confianza Muy Alto* y un *Nivel de Riesgo Muy Bajo*.

El avance del cumplimiento de las medidas durante el presente mes evaluado (noviembre de 2021), es del 0,40 %. En relación al tiempo de ejecución total a la presente fecha se cumple con el 64,77 %.

Durante el presente mes NO se han receptado reclamos o denuncias por parte de la ciudadanía, referente a la ejecución de obras del proyecto.

En el presente mes evaluado, no se registran accidentes por parte del personal de la constructora durante la ejecución de las actividades inherentes al proyecto. Así mismo, las empresas mantienen acciones y ejecutan medidas correctivas y/preventivas para evitar accidentes.

El Consorcio AB Loja a través de su responsable de Seguridad Industrial realiza; inspecciones al personal para el buen uso del Epps, vestimenta y calzado, promueve el orden y la limpieza en todo el proyecto, actualiza la estafeta de SSA, inducciones de SSA

Durante el presente mes se realizan capacitaciones en el manejo de tanques y cambio de accesorios de cloro gas.

El personal del Consorcio AB Loja y personal municipal participan de simulacro.

#### **RECOMENDACIONES. -**

Continuar con el fiel cumplimiento las responsabilidades establecidas en la Constitución de la República del Ecuador, la Ley de Gestión Ambiental, Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente y la Licencia Ambiental del proyecto.

El Consorcio AB Loja deberá;

- Continuar con la entrega y reposición de los equipos de protección personal, vestimenta y calzado al personal conforme la necesidad y actividad realizada.
- Ejecutar las acciones correctivas y/o preventivas necesarias fin de evitar accidentes durante la ejecución de actividades.
- Llenar los permisos de trabajo, llenado de ATS, donde se identifica y controla los riesgos a los cuales están expuestos el personal de la constructora.
- Ejecutar los monitoreos ambientales conforme a las obligaciones contractuales y cronograma.
- Realizar al personal que forman parte del Consorcio AB Loja, los exámenes pre ocupacionales y ocupacionales correspondientes.
- Controlar que todo el personal que forma parte del proyecto se encuentre afiliado al IESS conforme lo establece la ley ecuatoriana de seguridad social.
- Vigilar y exigir a su personal que el almacenamiento de desechos peligrosos se realice en los contenedores autorizados. Así mismo que el mantenimiento de estas áreas sea periódico.
- Los residuos peligrosos deberán continuar entregándose a los gestores ambientales autorizados por el Ministerio del Ambiente.
- Conservar y reponer la señalización, como también el orden y la limpieza de todas las áreas que forman parte del proyecto.
- Efectuar las capacitaciones al personal en temas de seguridad industrial y medio ambiente, conforme al cronograma establecido por la constructora.
- En caso de presentarse algún reclamo atenderlo de manera ágil y oportuna.



Ing. Víctor H. Martínez Chejín  
**TÉCNICO AMBIENTAL**  
**REGENERACIÓN URBANA**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO REFERENCIAL



Imagen 01: Reuniones de coordinación



Imagen 02 – 03 Capacitación – cambio de accesorios de tanque cloro gas - actuadores



Imagen 04: Simulacro con el personal Consorcio Ab Loja y municipal