



INFORME DE FISCALIZACIÓN DE LA OBRA

	CONSORCIO: "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN"	
"FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"		
EDICION V-00	PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	Página 1 de 16



DOPEC



UNICONSUL



PREGERIS

LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN




INFORME DE FISCALIZACIÓN PLANILLA 4



PERIODO: 01 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DE 2018

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

LOJA – ECUADOR

2018

		
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN PTAR LOJA" gerencia@adeplan.com Telf: 077 550125 RUC: 1990920172004		

	CONSORCIO: "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN"	
"FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"		
EDICION V-00	PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	Página 2 de 16

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO

OBJETO

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

AVANCE DEL PROYECTO

RESUMEN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

COMUNICACIONES EMITIDAS Y RESIVIDAS.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL

SUBCONTRATACIÓN

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

CONTROL DE CALIDAD DE EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA.

RESUMEN MENSUAL Y ACUMULADO DE CALCULO DE VOLUMENENS EJECUTADOS.

PLANILLA FISICA DE AVANCE DE OBRA DEL PERIODO

MEMORIA DE CÁLCULO

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PERSONAL TECNICO DE LA CONTRATISTA ASIGNADO EN EL PERIODO





EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO

CONDICIONES CLIMATICAS

LIBRO DE OBRA

INFORME DE CUMPLIMIENTO DE LAS GARANTIAS

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

 adeplan <small>consultoría y construcción</small>	 Dopec	 UNICONSUL	 PRESENTE
LOJA, ECUADOR	Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo	gerencia@adeplan.com	Telf: 07 2 550125

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920172001



INFORME DE FISCALIZACIÓN PLANILLA DE OBRA NO. 6 **PERIODO 01 DE JUNIO DEL 2018 – 30 DE JUNIO DEL 2018**

RESUMEN EJECUTIVO

El 28 de noviembre de 2017 se realiza la escritura pública del Contrato para la "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA", entre el MUNICIPIO DE LOJA y el CONSORCIO AB LOJA, por un valor estimado de \$15'703.942,01 (QUINCE MILLONES SETECIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS CON 01/100) de dólares de los Estados Unidos de América, sin incluir IVA. La entrega del sitio de obra e inicio de trabajos del contrato de construcción se realiza el 21 de diciembre de 2017.

El 23 de febrero de 2018 se celebra el Contrato No. 046-2018 entre el MUNICIPIO DE LOJA y el CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE-FISCALIZACIÓN para la "FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA", y al día siguiente, el 24 de febrero de 2018 se entrega el sitio de obra mediante el "ACTA DE ENTREGA DEL SITIO DE OBRA E INICIO DE TRABAJOS DEL CONTRATO PARA LA FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA".

El avance físico del proyecto se determina y reporta en base a la Reprogramación No. 1 del Cronograma Valorado de Trabajos, que fue aprobado el 04 de enero de 2018 por la Fiscalización Temporal mediante memorando N° PTAR_FISC_012_2018. El valor planillado en el periodo es de U\$D 428.183,83, equivalente al 2,73% además considerando la planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1; planilla realizada por un valor de U\$D 121.267,31 equivalente al 0,77% dando una suma de 3,50% durante el periodo comprendido entre el 01 al 30 de junio de 2018. El monto ejecutado acumulado hasta la planilla de obra Nro. 6 (junio del 2018) considerando la planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, por un valor de U\$D 121.267,31 es de **USD \$ 1'531.560,12** equivalente al 9,75% del monto contratado. El monto programado acumulado al final de junio de 2018, de acuerdo con la Reprogramación No. 1 del Cronograma Valorado de Trabajos es de **USD \$ 1'383.624,18** equivalente al 8,81% del monto contratado. Por lo tanto, **se cumple con el cronograma vigente.**

	CONSORCIO: "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN"	
"FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"		
EDICION V-00	PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	Página 4 de 16

OBJETO

El objetivo de este documento es informar al Municipio de Loja, las actividades desarrolladas y acciones ejecutadas por el CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE-FISCALIZACIÓN, dentro del cumplimiento del contrato de consultoría para la construcción de la PTAR Loja, para la revisión y aprobación de la Planilla de Obra No.6 y planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, elaborada por la Contratista CONSORCIO AB LOJA, correspondiente al periodo 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018. Esto, dentro del cumplimiento del contrato de consultoría para la Fiscalización de la Construcción de la PTAR Loja

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA - PRIMERA ETAPA.

Monto: \$15'703.942,01 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

Constructor: CONSORCIO AB LOJA (70% BTD DESARROLLO 12 SL - 30% ACCIONA AGUA S.A.).

Plazo: 18 meses (20 diciembre 2017 - 13 junio 2019) + 6 meses (operación y mantenimiento).

Forma de pago: (30%) Anticipo USD \$ 4'711.182,60; (70%) planillas mensuales.

Ubicación: Barrio La Florencia (sector rural), ciudad de Loja, LOJA.

Área de implantación: 2,50 Ha.

Área de terreno: 10,50 Ha.

Fiscalización: CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE-FISCALIZACIÓN.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Generalidades: El Municipio de Loja determina un caudal de la descarga de las aguas residuales entre 0,6 m³/s y 0,8 m³/s (MEMORIA TÉCNICA, GAD LOJA 2013), este valor se actualiza en el 2015, indicando que el valor determinado que es 0,7 m³/s. en el sitio de la descarga del río Zamora presenta un caudal de 2,65 m³/s, con estos datos de partida, la PTAR-LOJA, ha sido proyectada considerando un periodo de diseño de 25 años para un caudal de entrada a la planta de 1,44 m³/s.

Obras principales del proyecto: El proyecto de planta de tratamiento, está constituido principalmente por: una obra de llegada; una unidad de pretratamiento, conformada por 4 canales de desarenador; dos unidades de decantación primaria de forma cilíndrica hueca con diámetro de 30 metros y altura de 3,60 metros; dos filtros percoladores de forma cilíndrica hueca de 30 metros de diámetro y 4,40 metros de altura, para el tratamiento biológico; dos unidades de decantación secundaria de forma cilíndrica hueca de 30 metros de diámetro y 3,60 metros de altura; dos líneas de desinfección rectangulares para desinfección del agua tratada; una línea de fangos para tratamiento de lodos producidos en el proceso, compuesta por tres unidades circulares de 14 metros de diámetro y 3,60 metros de altura para

 adeplan <small>consultoría construcción</small>	 Dopec	 UNICONSUL	 PREGENIS
LOJA, ECUADOR	Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo	gerencia@adeplan.com	Telf: 07 2550125

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920172001

espesamiento de fangos, dos unidades centrifugas para deshidratación de fangos, una unidad de estabilización de fangos con cal y almacenamiento de los mismos.

Otras obras del proyecto: En el proyecto de la PTAR Loja, también se ha previsto la construcción de muros de pie de talud en la parte oriental de la planta; un muro en el margen derecho del río Zamora y un muro entre plataformas de construcción.

AVANCE DEL PROYECTO

Avance Físico: El avance físico del proyecto se determina en base al Cronograma Valorado de Trabajos Reprogramado, que fue aprobado el 04 de enero del 2018 por la fiscalización anterior mediante memorando N°_PTAR_fisc_012_2018. Para obtener el avance físico del proyecto se relaciona el valor planillado ejecutado de la planilla mensual de obra con el valor programado para el periodo en ejecución de acuerdo con el cronograma vigente; determinándose los valores que se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de planillas presentadas según cronograma del 04 de enero del 2018.

CUADRO DE PLANILLAS TRAMITADAS: SEGÚN CRONOGRAMA DEL 04 DE ENERO DEL 2018							
CONTRATO	20171101005P04103	PERIODO	01-30 junio 2018	AVANCE FÍSICO EN ESTE PERIODO	3,50%	AVANCE FÍSICO ACUMULADO A LA FECHA	9,76%
MONTO	\$ 15.703.942,01	ANTICPO	4711182,60	TIEMPO ACUMULADO	192	CRONOGRAMA	2
PLANILLA	AVANCE EJECUTADO	AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	AVANCE PROGRAMADO MENSUAL	AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	CUMPLE	OBSERVACION	
1	44.167,01	44.167,01	18.511,37	18.511,37	OK	NO APLICA MULTA	
2	64.714,86	108.881,87	75.635,13	94.146,50	OK	NO APLICA MULTA	
3	289.943,09	398.824,96	274.413,86	368.560,36	OK	NO APLICA MULTA	
4	318.948,51	717.773,47	329.699,93	698.260,29	OK	NO APLICA MULTA	
5	264.335,51	982.108,98	276.810,98	975.071,27	OK	NO APLICA MULTA	
6	549.451,14	1.531.560,12	408.552,91	1.383.624,18	OK	NO APLICA MULTA	
% avance ejecutado acumulado		9,76%	% avance programado acumulado		8,81%	NO APLICA MULTA	

En el periodo 01 de junio del 2018 al 30 de junio del 2018 se genera la planilla de obra No.6, más la planilla Nro. 3 de la Orden de Trabajo Nro. 1; por un monto de USD \$ 549.451,14 dólares de los Estados Unidos de América, equivalente a un avance del 3,50% del monto total contratado.

En la tabla 1 se puede apreciar que el monto programado acumulado al final de junio del 2018, de acuerdo con la reprogramación de obra es de USD \$ 1'383.624,18 equivalente al 8,81% del monto contratado. El monto ejecutado acumulado hasta la planilla de obra No.6 (junio 2018) es de USD \$ 1.531.560,12 equivalente al 9,75% del monto contratado. Es decir, no aplica multa alguna.

En modalidad de costo más porcentaje en este periodo existe USD \$ **121.267,31**; llegando a un acumulado de USD \$ **314.078,40** autorizado legalmente su aplicación por parte del contratante.

Avance Económico: Para el análisis del avance económico del proyecto se considera la Reprogramación No. 1 del Cronograma Valorado de Trabajos, vigente y aprobado el 04 de enero de 2018, constituyéndose en el documento que permitirá llevar el control del cumplimiento de todas las actividades contratadas.

En el periodo 01 de junio del 2018 al 30 de junio del 2018 se genera la planilla de obra No.6 y la planilla No. 3 de la orden de trabajo no. 1, por un monto de USD \$ **549.451,14** dólares de los Estados Unidos de América, equivalente a un avance del **3,50%** del monto total contratado. Hasta la planilla de obra No. 6 (junio 2018) y la planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, se registra un monto acumulado de USD \$ **1.531.560,12** equivalente al **9,75 %** del monto contratado. En este periodo se descuenta USD \$ **164.835,34** por la amortización del anticipo, registrando un descuento acumulado de USD \$ **459.468,03** por el concepto amortización del anticipo.

Tabla 2. Resumen avance económico

CUADRO DE PLANILLAS TRAMITADAS							
CONTRATO	20171101005P04103	PERIODO	01-30 junio 2018	AVANCE FISICO EN ESTE PERIODO	3,50%	AVANCE FISICO ACUMULADO A LA FECHA	9,75%
MONTO	15.703.942,01	ANTICIPO	4.711.182,60	TIEMPO ACUMULADO	192	CRONOGRAMA	2
PLANILLA #	AVANCE DE OBRA	COSTO + PORCENTAJE	ORDEN DE TRABAJO	TOTAL DE PLANILLADO	ANTICIPO RETENIDO	AVANCE	AVANCE ACUMULADO
1	44.167,01	0,00	0,00	44.167,01	13.250,10	0,28%	0,28%
2	64.714,86	0,00	0,00	64.714,86	19.414,46	0,41%	0,69%
3	289.943,09	0,00		289.943,09	86.982,93	1,85%	2,54%
4	230.550,50	88.398,01		318.948,51	95.684,55	2,03%	4,57%
5	159.922,43	104.413,08		264.335,51	79.300,65	1,68%	6,25%
6	420.183,83	121.267,31		549.451,14	164.835,34	3,50%	9,75%
TOTAL	1.217.481,72	314.078,40	0,00	1.531.560,12	459.468,03	9,76%	
ANTICIPO POR DEVENGAR				por devengar	4.251.714,57		

RESUMEN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

Desde el ingreso de nuestro personal al sitio del proyecto y durante el periodo que cubre el presente informe se han desarrollado las acciones necesarias para velar por el cabal y oportuno cumplimiento de las normas legales, ambientales, obligaciones y compromisos contractuales de la contratista. Las principales acciones desarrolladas se detallan a continuación:

Ingeniería de detalles: A continuación, se resume el detalle de los pedidos y recomendaciones realizadas a cada una de las solicitudes propuestas por la contratista.

Tabla 3. Detalle de actividades realizadas

• **Componente sanitario**

En este periodo se procede con la revisión de la documentación presentada por el Municipio de Loja, referente al componente Sanitario.

A continuación, se resume el detalle de los pedidos y recomendaciones realizadas a cada una de las solicitudes realizadas por la Contratista.

Oficio	Fecha	Asunto	Estado	Recomendaciones
ABL-2018-CONS-FIS0098	07/06/2018	Presentación de los planos de forma de los edificios de cloración.	Aprobado	<p>Se recomienda que se adjunte la siguiente documentación técnica para registro de la fiscalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de la implantación con la nueva propuesta de distribución del edificio de cloración. Memoria descriptiva del equipo propuesto de neutralización (dimensionamiento) Memoria descriptiva de la propuesta de reorganización del edificio de cloración (explicar las ventajas de la nueva propuesta para optimizar la propuesta original) Análisis de incidencia económica de la propuesta realizada por cada uno de los rubros comparada con el precio ofertado
ABL-2018-CONS-FIS0101	08/06/2018	Presentación de los planos de forma de la cámara de cloración.	Aprobado	<p>Se recomienda que se adjunte la siguiente documentación técnica para registro de la fiscalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> Planos a nivel de ingeniería de detalle (hidráulicos, estructurales, equipamiento, etc.), incluyendo en el plano general la nueva implantación de la estructura con las nuevas dimensiones. Es importante indicar que se ha presentado los planos geométricos correspondientes a la obra civil. Señalar además que los planos deben tener las firmas de responsabilidad respectiva. Análisis de incidencia económica de la propuesta realizada por cada uno de los rubros comparada con el precio ofertado
ABL-2018-CONS-FIS0110 ABL-2018-	14/06/2018 22/06/2018	Presentación de la documentación técnica de las bombas de arena. Alcance al oficio ABL-2018-CONS-FIS0120	Aprobado	<p>Se recomienda que se realice una revisión de la tubería de aspiración, ya que en la especificación técnica se indica que la conexión es de 80mm y en el equipo a adquirir es de 100mm por lo que será necesario cambiar el diámetro de la tubería de aspiración a 100mm o en su defecto adquirir una reducción de 100mmx80mm para conservar el</p>

Oficio	Fecha	Asunto	Estado	Recomendaciones
CONS-FIS0120				diámetro de aspiración de 80mm.
ABL-2018-CONS-FIS0123	25/06/2018	Propuesta de inclusión de una arqueta (cámara) de conexión de colector existente con el nuevo colector de entrada a la planta. Cabe señalar que se propone esta estructura por la diferencia de diámetros del colector-emisor existente de DN1200 y el proyectado para el colector-emisor de PRFV de DN1400 que podrían provocar diferencias de caudales máximos que deben ser evacuados por una estructura de derivación adecuada para el correcto funcionamiento del sistema.	Aprobado	Se recomienda que se adjunte la siguiente documentación técnica para registro de la fiscalización: <ul style="list-style-type: none"> Planos a nivel de ingeniería de detalle de la arqueta propuesta (hidráulicos, estructurales, etc.), con sus respectivas de vista en planta y perfil con las escalas adecuadas. Memorias técnicas del dimensionamiento de la arqueta en las cuales se indiquen los bases y parámetros de diseño adoptadas. Cuadro detallado de análisis de incrementos y decrementos de cantidades en obras civiles. De ser necesario incluir nuevos rubros que hicieren falta en la nueva propuesta realizada
ABL-2018-CONS-FIS0124	25/06/2018	Optimizar el trazado del colector-emisor de llegada hacia la planta de tratamiento de aguas residuales. La propuesta presentada a diferencia del diseño original realizado por el Municipio de Loja considera la utilización de codos de 12 y 15 grados, manguitos de empotramiento y los anclajes respectivos para los codos.	Denegado	Se recomienda que se realice la optimización del trazado del emisor-colector siguiendo lo estipulado en la normativa antes indicada que señala la necesidad de utilizar pozos en casos de cambios de dirección.

Componente electromecánico

Oficio	Fecha	Asunto	Estado	Observaciones
ABL-2018-CONS-FIS-0110, ABL-2018-CONS-FIS-0120	14/06/2018, 22/06/2018	Especificaciones técnicas de tuberías AC	Aprobado	En el oficio ABL-2018-CONS-FIS-0110, se presenta la documentación técnica de las tres bombas de arena marca TURO, modelo T41-80 SG6 LB2B, que deben ser adquiridas para la extracción de agua con arenas en el desarenador de la PTAR. Las bombas deben suministrar un caudal de 55 m³/h y una altura total de 2,50 m.c.a. En base a observaciones realizadas, se presenta un nuevo oficio (ABL-2018-CONS-FIS-0120) que complementa la documentación técnica de las bombas de arena. La nueva documentación presentada incluye las curvas características de las bombas y las del sistema; y, el croquis de dimensiones de la bomba, información que corrobora los datos de caudal y altura que suministra la bomba.

Oficio	Fecha	Asunto	Estado	Observaciones
				<p>▫ Sección 5.2.2.1 Las uniones a tope de campo pueden ser probadas por pruebas de ultrasonido, el 100 por ciento del 10 por ciento de las juntas. Se realizaron pruebas no destructivas de uniones soldadas (ultrasonido) en el 100% de la única junta soldada en campo en cada una de las tuberías; es decir, en el 16,60% del total de las juntas de cada tubería. De las pruebas realizadas se encontraron defectos en ambas juntas a las que se les aplico las pruebas, por lo que acorde a la Sección 4.7 REPARACIÓN DE SOLDADURAS, se requirió la reparación de los defectos por parte del constructor y la repetición del procedimiento de pruebas original. Al momento se está a la espera del reporte final de las pruebas.</p> <p>▫ Mantenemos la observación del anterior informe de revisión referente al oficio ABL-2018-cons-fis-0089, relacionado al hecho de que no se han presentado los formularios QW-282 y QW-283 donde se deben describir las especificaciones del procedimiento de soldadura (WPS) y el registro de calificación del procedimiento de soldadura (PQR). Se requiere la elaboración y entrega de dichos documentos lo antes posible. Solo hay referencia al formulario QW-483 donde se detallan la calificación del desempeño de los soldadores (WPQ).</p>

Reunión de trabajo 21 de junio de 2018, ACEPTACIÓN Y LIBERACIÓN DE TUBERIAS AC EMBEBIDA: 1. La contratista elaborará un informe técnico, describiendo la normativa empleada para el diseño de la tubería AC de alimentación de los decantadores primarios, la metodología de fabricación, metodología de colocación en sitio, pruebas de aceptación en fabrica y en sitio, etc. La Fiscalización revisará este informe técnico y emitirá su pronunciamiento sobre la aceptación o rechazo de la misma. 2. La Fiscalización indica a la contratista que hasta que no se encuentre liberada la tubería AC por el especialista del área mecánica, no se autoriza la colocación de hormigón de segunda fase en este sitio.

Componente Estructural

Oficio	Fecha	Asunto	Estado	Observaciones
ABL-2018-CONS-FIS-0097	07/06/2018	Memoria de cálculo y planos estructurales del pretratamiento.	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> • Planos aprobados 9 • Se aprueba la memoria de cálculo, la misma que ha sido verificada por Fiscalización. • Se aprueba los planos de detalle, de acuerdo a la memoria y su verificación.

Oficio	Fecha	Asunto	Estado	Observaciones
ABL-2018-CONS-FIS-0096	07/06/2018	Entrega de planos de DECANTACION PRIMARIA Y FILTROS PERCOLADORES.	Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> Planos aprobados 4+4 Se aprueba la memoria de cálculo, la misma que ha sido verificada por Fiscalización. Se aprueba los planos de detalle, de acuerdo a la memoria y su verificación.

Seguridad en los trabajos de construcción: Con relación a este componente se ha recomendado al contratista tome en consideración la normativa y reglamentación existente en el Ecuador para este componente en lo referente a la seguridad y salud ocupacional para la construcción y obra civil, así como para el buen ambiente de trabajo.

Revisión y aprobación de planillas de obra: Esta Fiscalización, para la revisión y aprobación de la planilla de obra, ha realizado las siguientes actividades:

1. **Medición de los trabajos ejecutados por la contratista:** Para la validación de la planilla de obra No.6 y planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, nuestro personal en campo realizo la verificación de medición correspondiente a los rubros **PTAR001** Acero de refuerzo en barras $f_y=4200\text{kg/cm}^2$, **PTAR004** Hormigón premezclado $f'_c=300\text{Kg/cm}^2$ + impermeabilizante, **PTAR007** Encofrado recto en muros de estructura y alzado, **PTAR025** Junta de PVC de 22 cm, **PTAR030** Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de $f'_c=140\text{ Kg/cm}^2$, **PTAR007** Encofrado recto en muros de estructura y alzado, **PTAR006** Excavación sin clasificar a máquina para conformar plataforma, inc. tendido de material, **PTAR010** Transporte de material, **PTAR011** Cargada de material con maquinaria, **PTAR024** Excavación a máquina $H\leq 4.50\text{ m}$, **PTAR009** Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento, **PTAR017** Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio), **PTAR264** Letreros informativos frentes de trabajo, **PTAR267** Tanques metálicos de 55 galones para desechos sólidos y líquidos en frentes de trabajo, **PTAR269** Implementos protección técnicos (Según anexo H) que consta en la planilla de obra, **PTAR270** Implementos protección trabajadores cuadrilla (Según anexo H) que consta en la planilla de obra. Siendo las cantidades presentadas por la contratista en la planilla de obra No.6 y planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, verificadas por esta fiscalización; los rubros anteriormente descritos se verificaron con nuestro equipo topográfico y los otros rubros que constan en esta planilla se verificaron por inspección de nuestro Ingeniero Ambiental en Campo.

2. **Porcentaje de subcontratación de obras por la contratista:** Hasta la presentación de esta planilla se registra el **5,12%** del monto contratado inicial.

3. Diferencia de cantidades: En este periodo no se registraron diferencia de cantidades en los rubros revisados

COMUNICACIONES EMITIDAS Y RECIBIDAS.

Tabla 4. OFICIOS RECIBIDOS: JUNIO 2018

ABL-2018-CONS-FIS-0094	1/6/2018	Carga de los equipos	
ABL-2018-CONS-FIS-0095	1/6/2018	Entrega de planos, diseños geometrico y estructural	103-2018-FISCPTARL
006-XR-REG-2018-Of	5/6/2018	Devolucion de planilla #1	
033-AD-XR-2018-O	6/6/2018	Criterio emitido por el Tecnico Ambiental de Regeneracion Urbana	
034-AD-XR-2018-O	6/6/2018	Reprogramacion de Monitores Ambientales	
035-AD-XR-2018-O	8/6/2018	Informe mensual de Auditoria Ambiental Marzo 2018	
ABL-2018-CONS-FIS-0096	7/6/2018	Entrega de planos de DECANTACION PRIMARIA Y FILTROS PERCOLADORES	119-2018-FISCPTARL 133-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0097	7/6/2018	Entrega de MEMORIA DE CALCULO Y PLANOS PRETRATAMIENTO	108-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0098	7/6/2018	Entrega de planos de FORMA DEL EDIFICIO DE CLORACION	121-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0099	7/6/2018	Entrega de planos de FORMA DEL EDIFICIO DE LA SALA DE CONTROL	112-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0100	8/6/2018	Entrega de planos de ARQUETA DE MEDIDOR DE CAUDAL	119-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0101	8/6/2018	Entrega de planos de FORMA DEL CAMARA DE CLORACION	118-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0102	8/6/2018	Entrega de planos de OBRA DE FABRICA DE VIAL DEL COLECTOR	111-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0103	11/6/2018	Entrega de planos de ARQUETA DE REPARTO DE DECANTACION PRIMARIA	119-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0104	11/6/2018	Entrega de planos de OBRA DE FABRICA DE PVC DN400 PK0+470 Y 0+660	122-2018-FISCPTARL
036-AD-XR-2018-O	12/6/2018	Novedades encontradas en la ejecucion del proyecto	
ABL-2018-CONS-FIS-0106	13/6/2018	Informe de seguridad industrial	135-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0107	13/6/2018	Documento del operador de torre grua	135-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0110	14/6/2018	Entrega de la documentacion tecnica de las bombas de arena	132-2018-FISCPTARL 137-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0111	14/6/2018	Programacion semanal	
ABL-2018-CONS-FIS-0112	15/6/2018	material de mejoramiento cantera las lagrimas	139-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0113	18/6/2018	Entrega de planos de BOMBEO DE FANGOS PRIMARIOS	119-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0114	18/6/2018	Alcantarilla metalica armico	123-2018-FISCPTARL
039-AD-XR-2018-O	18/6/2018	Plan de Gestion de seguridad y salud en el trabajo	136-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0115	20/6/2018	Documento del operador de torre grua	135-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0116	20/6/2018	Especificaciones de cinta de PVC	129-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0117	21/6/2018	Cont. 079-2018-FISCPTARL PLAN DE ACCION mes de febrero	
ABL-2018-CONS-FIS-0118	21/6/2018	Cont. 0107-2018-FISCPTARL PLAN DE ACCION mes de marzo	
ABL-2018-CONS-FIS-0119	21/6/2018	Informacion semanal 22/06/2018 a 28/06/2018	
ABL-2018-CONS-FIS-0120	22/6/2018	Documentacion tecnica de las BOMBAS DE ARENA	132-2018-FISCPTARL 137-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0121	20/6/2018	Nesecidad de contrato complementario	
ABL-2018-CONS-FIS-0122	22/6/2018	Ref. 0128-2018-FISCPTARL, informacion de la normativa AWWA C206	132-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0123	25/6/2018	ARQUETA DE CONEXIONADO DEL COLECTOR DE ENTRADA A LA PLANTA	137-2018-FISCPTARL
040-AD-XR-2018-O	25/6/2018	Observacion de Planilla de Obra No. 4	
ABL-2018-CONS-FIS-0124	25/6/2018	Variante del colector	137-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0125	26/6/2018	Ref. 0125-2018-FISCPTARL. Observaciones por la planilla devuelta	143-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0126	26/6/2018	MEMORIA DE CALCULO DE LA SALA DE CONTROL	
ABL-2018-CONS-FIS-0127	26/6/2018	Ref. 0125-2018-FISCPTARL, Planilla del mes de Mayo No.5	
ABL-2018-CONS-FIS-0128	26/6/2018	DISEÑOS DE HORMIGONES	148-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0129	26/6/2018	ENTREGA DE MEMORIA DE CALCULO Y PLANOS EST. DECANTACION SECUNDARIA	173-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0130	26/6/2018	Solicitud de aprobacion de subcontratacion	146-2018-FISCPTARL
ABL-2018-CONS-FIS-0131	27/6/2018	DOSSIER DE CALIDAD TUBERIA PRFV	
ABL-2018-CONS-FIS-0132	27/6/2018	Ref. 0131-2018-FISCPTARL. Planilla del mes de Abril No. 4 corregida	
ABL-2018-CONS-FIS-0133	28/6/2018	Programacion semanal	
ABL-2018-CONS-FIS-0134	29/6/2018	Inspeccion de informe del relleno de filtros percoladores	

Tabla 4. OFICIOS ENVIADOS.

100-2018-FISCPTARL	1/6/2018	Tubería AC	ABL-2018-CONS-FIS-0089
005-XG-REG-2018	5/6/2018	Devolucion de planilla Nro. 1	
101-2018-FISCPTARL	6/6/2018	Revisión estructural de planos de tratamiento	118-2018-FISCPTARL
102-2018-FISCPTARL	6/6/2018	Devolucion de la planilla de obra NO. 4	
103-2018-FISCPTARL	6/6/2018	Aceptación de propuesta de obra de fábrica Pk 1+1200 del vial del colector	ABL-2018-CONS-FIS-0095
105-2018-FISCPTARL	11/6/2018	Recomendación de incluir la reprogramación de monitoreos ambientales en la propuesta del cronograma	
106-2018-FISCPTARL	11/6/2018	Recomendación técnica en rellenos compactados del vial del colector	
107-2018-FISCPTARL	12/6/2018	Informe mensual de Auditoría Ambiental Mar. 2018	
108-2018-FISCPTARL	12/6/2018	Aprobación de la memoria de cálculo y planos pretratamiento	ABL-2018-CONS-FIS-0097
109-2018-FISCPTARL	14/6/2018	Ejecución del proyecto PTAR Loja	036-AD-XR-2018-O





111-2018-FISCPTARL	13/6/2018	Aceptación de propuesta de obra de fábrica Pk 0+220 del vial del colector de propuesta de obra de fábrica Pk 0+220 del vial del colector	Aceptación de propuesta	ABL-2018-CONS-FIS-0102
112-2018-FISCPTARL	13/6/2018	Requerimiento previos al colado del hormigón estructural		ABL-2018-CONS-FIS-099
113-2018-FISCPTARL	14/6/2018	Uso de grúa sin autorización de Fiscalización		
115-2018-FISCPTARL	18/6/2018	Recomendación técnica para la construcción del colector		ABL-2018-CONS-FIS-105
116-2018-FISCPTARL	18/6/2018	Aprobación de planilla #4 del mes de Abril/2018		ABL-2018-CONS-FIS-101
117-2018-FISCPTARL	18/6/2018	Planos de forma de la cámara de cloración		ABL-2018-CONS-FIS-096
118-2018-FISCPTARL	18/6/2018	Aprobación de diseño estructural		ABL-2018-CONS-FIS-100
119-2018-FISCPTARL	18/6/2018			ABL-2018-CONS-FIS-103
120-2018-FISCPTARL	19/6/2018	Reunión de trabajo componente sanitario proyecto PTAR		ABL-2018-CONS-FIS-113
121-2018-FISCPTARL	19/6/2018	Planos de forma del edificio de cloración		ABL-2018-CONS-FIS-098
122-2018-FISCPTARL	20/6/2018	aceptación de propuesta de obra de fábrica con tubería PVC de 400 mm en el PK0+470 del vial del colector		ABL-2018-CONS-FIS-098
123-2018-FISCPTARL	20/6/2018	aceptación de propuesta de obra de fábrica con tubería PVC de 400 mm en el PK0+660 del vial del colector		ABL-2018-CONS-FIS-0104
125-2018-FISCPTARL	20/6/2018	Aceptación de propuesta de uso de armico PM-100 de diametro de 120 cm, de espesor de 2mm		ABL-2018-CONS-FIS-0114
126-2018-FISCPTARL	20/6/2018	Devolución de planilla de obra #5		ABL-2018-CONS-FIS-0108
127-2018-FISCPTARL	21/6/2018	Alcance al of.0125-2018-FISCPTARL		
128-2018-FISCPTARL	21/6/2018	Recomendación técnica en los vestidos de hormigón a ejecutarse en la PTAR LOJA		
129-2018-FISCPTARL	21/6/2018	Reunión de trabajo componente mecánico		
130-2018-FISCPTARL	22/6/2018	Aceptación de las juntas de dilatación de PVC		ABL-2018-CONS-FIS-0116
131-2018-FISCPTARL	25/6/2018	Hallazgos ambientales		
132-2018-FISCPTARL	26/6/2018	Ref. 040-AD-XR-2018-O Observaciones de la planilla de obra no.4		
133-2018-FISCPTARL	28/6/2018	Respuesta técnica de bomba de arena y tubería ac		ABL-2018-CONS-FIS-0110
135-2018-FISCPTARL	29/6/2018	Revisión de memoria de cálculo y planos estructurales		ABL-2018-CONS-FIS-0120
136-2018-FISCPTARL	29/6/2018	Respuesta a documentación sobre seguridad y salud ocupacional		ABL-2018-CONS-FIS-0122
137-2018-FISCPTARL	29/6/2018	Solicitud de plan de gestión de seguridad y salud ocupacional		ABL-2018-CONS-FIS-096
139-2018-FISCPTARL	29/6/2018	Respuesta a documentación técnica		ABL-2018-CONS-030
		Aprobación condicionada del material de mejoramiento de la mina LAGRIMAS		ABL-2018-CONS-FIS-0106
				ABL-2018-CONS-FIS-0107
				ABL-2018-CONS-FIS-0115
				039-AD-XR-2018-O
				ABL-2018-CONS-FIS-0110
				ABL-2018-CONS-FIS-0120
				ABL-2018-CONS-FIS-0123
				ABL-2018-CONS-FIS-0124
				ABL-2018-CONS-FIS-0112

CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL

De acuerdo con la Reprogramación No. 1 del Cronograma Valorado de Trabajos, del proyecto (04 enero de 2018), en el periodo 01 de junio del 2018 al 30 de junio de 2018, la contratista debe acumular un **8,81%** de avance en el proyecto, de lo cual se encuentra ejecutado hasta mayo del 2018 el **9,75%**; razón por la cual se considera el cumplimiento satisfactorio de los cronogramas.

SUBCONTRATACIÓN

Durante periodo de obra comprendido en la planilla No.6 (01 de junio del 2018 al 30 de junio del 2018); se ha identificado que la Contratista CONSORCIO AB LOJA desarrolla sus actividades por medio de la subcontratación. Al momento la empresa CONSULTANT TEAM & INGENIERIA

 adeplan consultoría construcción	 Dopec	 UNICONSUL	 PREGENIC
LOJA, ECUADOR	Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo	gerencia@adeplan.com	Telf: 07 2 550125

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920172

CIA. LTDA. – CTI., ha sido aprobada como subcontratista por la fiscalización anterior, mediante memorando No_PTAR_fisc_017_2018 del 19 de enero de 2018.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

Para el presente proyecto se realiza la entrega del sitio de obra e inicios de trabajos del contrato de construcción el 21 de diciembre de 2017, encontrándose un único acceso para el ingreso de maquinaria y personal a la obra, por lo que las partes involucradas Contratista-Contratante definen encontrar una inmediata solución para habilitar un nuevo ingreso. La Fiscalización del contrato la realiza el Ing. John Robert Hernández Herrera de forma provisional por un periodo de dos meses, acto formalizado según cláusulas que se encuentran en el contrato de construcción.

Información de Estado del proyecto: Se cumple en base a la reprogramación autorizada por fiscalización el 04 de enero del 2018, al momento existe el **9,75%** de avance.

Se informa que el proyecto se ejecuta aplicando la metodología constructiva presentada por la contratista, la cual fue analizada, validada en el periodo contractual y legalizado en el contrato suscrito por el Municipio de Loja.

Se informa que la orden de trabajo #1 es legalmente autorizada el 31 de mayo del 2018.

Análisis de rubros del contrato: Los rubros ejecutados y cobrados en el periodo de este informe se ajustan a los presentados por el contratista en su oferta, la cual fue analizada y validada en el periodo contractual y legalizado en el contrato suscrito por el Municipio de Loja.



Rubros Nuevos: Al momento está legalmente autorizado el rubro PTAR-RN-001 "Pedraplén de 30 a 50 cm conformado a máquina".

Formato de planilla de obra: Con base en la documentación contractual y considerando la información requerida por la Contratante, con oficio No. OF-007-2018-FISCPTARL de fecha 9 de marzo de 2018, se indica a la Contratista los lineamientos generales y el contenido mínimo que debe contener la planilla mensual de obra.

Revisión de planillas de obra:

Se procedió a realizar la revisión de la planilla de obra Nro. 6 y planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, correspondiente al periodo comprendido entre el 01 de junio al 30 de junio de 2018; los resultados obtenidos de la revisión de dicha planilla se encuentran en los respectivos informes elaborados por la fiscalización para las planillas de obra No 6 que se encuentran en dichos documentos; informes remitidos al Administrador de Contrato oportunamente.

CONTROL DE CALIDAD DE EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA.

		CONSORCIO: "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN"	
"FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"			
EDICION V-00	PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL		Página 14 de 16

Aprobación de proveedores: Se recuerda que con oficio OF-010-2018-FISCPTAR de fecha 12 de marzo de 2018, se apruebo a la empresa RIVAL u O-TECK como proveedores de tubería PRFV.

RESUMEN MENSUAL Y ACUMULADO DE CALCULO DE VOLUMENENS EJECUTADOS.

La planilla de obra Nro. 6 y la planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, del contratista, ha sido revisada y firmadas por nuestro personal correspondiente.

PLANILLA FISICA DE AVANCE DE OBRA DEL PERIODO

Se presenta como anexo en la planilla de obra correspondiente al periodo 01 de junio del 2018 al 30 de junio del 2018, la misma ha sido revisada por nuestro personal y debidamente legalizada por el Procurador Común del CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE-FISCALIZACIÓN.

MEMORIA DE CÁLCULO

Se adjunta en la planilla de obra del Contratista, la misma ha sido revisada y aprobada.

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La verificación del cumplimiento del plan de manejo ambiental (PMA), se realizó a través de la matriz de evaluación que contempla las actividades de cada uno de los componentes, la misma que ha permitido evaluar el porcentaje de avance por componente y finalmente el porcentaje de avance contemplado dentro del PMA, así como el porcentaje de avance total del PMA para el proyecto.

En este periodo el porcentaje de avance de Cumplimiento del PMA aprobado por el Ministerio del Ambiente es del 38.15%. Con respecto al porcentaje de avance de la ejecución del presupuesto económico el mismo es de 24.23%."

La verificación de la evaluación del avance del PMA y todas las actividades desarrolladas para esta verificación fueron realizadas en campo por el personal técnico de la Fiscalización contemplado para este componente contractual.

PERSONAL TECNICO DE LA CONTRATISTA ASIGNADO EN EL PERIODO

Si cumple en base a lo ofertado.

EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO

Si Cumple.

CONDICIONES CLIMATICAS

 adeplan <small>consultoría construcción</small>	 Dopec	 UNICONSUL	 PRECERIS
LOJA, ECUADOR	Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo	gerencia@adeplan.com	Telf: 07 2 550125

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920172001

En el libro de obra se registran las condiciones climáticas en las que se desarrolló la obra en este periodo.

LIBRO DE OBRA

Se adjunta copia de los libros de obra diarios

INFORME DE CUMPLIMIENTO DE LAS GARANTIAS

Las garantías que la Contratista CONSORCIO AB LOJA ha emitido en favor del Municipio de Loja se detallan a continuación:



Tabla 5. Garantías presentadas por la Contratista CONSORCIO AB LOJA.

GARANTIA	NUMERO	MONTO	EMISOR	BENEFICIARIO	VIGENCIA
Fiel cumplimiento	CC-179384	\$ 785.197,10	SEGUROS CONFIANZA S.A.	MUNICIPIO DE LOJA	24/11/2017 HASTA 24/11/2019
Buen uso del anticipo	BU-179386	\$ 4'711.182,60	SEGUROS CONFIANZA S. A.	MUNICIPIO DE LOJA	24/11/2017 HASTA 24/03/2018
Buen uso del anticipo	BU-179386	\$ 4'697.932,50	SEGUROS CONFIANZA S. A.	MUNICIPIO DE LOJA	25/03/2018 HASTA 23/07/2018
Buen uso del anticipo	BU-179386	\$ 4'697.932,50	SEGUROS CONFIANZA S. A.	MUNICIPIO DE LOJA	24/07/2018 HASTA 16/09/2018
Buen uso del anticipo	BU-179386	\$ 4'697.932,50	SEGUROS CONFIANZA S. A.	MUNICIPIO DE LOJA	17/09/2018 HASTA 16/12/2018

Los seguros a nombre del CONSORCIO AB LOJA y que han sido presentados al Municipio de Loja para su aprobación por la fiscalización anterior, se detallan a continuación.

Tabla 6. Póliza de Seguros presentadas por la Contratista CONSORCIO AB LOJA.

SEGUROS	POLIZA	MONTO	EMISOR	VIGENCIA
TODO RIESGO PARA CONTRATISTAS	51417	\$ 15'073.942,01	SEGUROS EQUINOCCIAL S.A.	13/12/2017 HASTA 13/12/2021
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL	57462	\$ 3'527.250,00	SEGUROS EQUINOCCIAL S.A.	13/12/2017 HASTA 13/12/2019

		CONSORCIO: "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN"	
"FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"			
EDICION V-00	PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL		Página 16 de 16

Del análisis realizado, esta Fiscalización informa que las garantías de Fiel Cumplimiento y Buen Uso del Anticipo se encuentran vigentes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.


- Para la planilla de obra No. 6 y planilla No. 3 de la orden de trabajo No. 1, se procedió a revisar y aprobar dichas planillas con el personal de Fiscalización destinado para dicho efecto procediendo al trámite respectivo para el proceso de pago.

Ing. Mauricio Manolo Abarca Román
PROCURADOR COMUN
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE-FISCALIZACIÓN

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

REFERENCIAS

1. Municipio de Loja, "ESCRITURA DE CONTRATACIÓN DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA", Notaria Quinta del Cantón Loja, Año 2017, Provincia 11, Cantón 01, Notaria 005, Secuencial P04103.
2. Municipio de Loja, "ACTA DE ENTREGA DEL SITIO DE OBRA E INICIO DE LOS TRABAJOS DEL CONTRATO CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA", Unidad de Regeneración Urbana, Municipio de Loja-CAF, 2017.
3. Municipio de Loja, "FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA", Contrato No. 046-2018, 2018.
4. Municipio de Loja, "ACTA DE ENTREGA DEL SITIO DE OBRA E INICIO DE TRABAJOS DEL CONTRATO PARA LA FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA", 2018.


CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001