



INFORME DE FISCALIZACIÓN DE LA OBRA



LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN


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

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 1 de 25



LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN

INFORME PLANILLA DE FISCALIZACIÓN Nro. 12

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

PERIODO DE TRABAJO: 01 DE FEBRERO 2019 AL 28 DE FEBRERO DE 2019

LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN

CORRESPONDIENTEA LA PLANILLA DE OBRA 14

CONTRATISTA: CONSORCIO AB-LOJA

FISCALIZACIÓN: CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN

LOJA – ECUADOR

2019

CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

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

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 2 de 25

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

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.

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

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

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 3 de 27

INFORME DE FISCALIZACIÓN PLANILLA DE OBRA NO. 14 PERIODO 01 DE FEBRERO DEL 2019 – 28 DE FEBRERO DEL 2019



El presente informe de Fiscalización de la planilla de Obra No. 14, correspondiente al mes de febrero de 2019, para el periodo comprendido entre el 01 al 28 de febrero de 2019, basado en lo estipulado en el Contrato de Fiscalización suscrito entre el Consorcio Loja Verde y Sustentable Fiscalización y el GAD Municipal del cantón Loja. ✓



RESUMEN EJECUTIVO.- ANTECEDENTES.

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. ✓

La Fiscalización del contrato la realiza personal nombrado por el I.M.L. para dicho efecto, de manera temporal por el plazo de dos meses, de acuerdo con la cláusula Vigésima segunda. - DE LA ADMINISTRACIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL CONTRATO, sección VEINTIUNO.DOS Fiscalización del contrato de construcción, tal cual como está estipulado en el contrato de construcción, facultad recaída en el Ing. John Robert Hernández Herrera. ✓

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. 4 del Cronograma Valorado de Trabajos, que fue aprobado el 17 de diciembre de 2018 por parte de la Administración de Contrato con Oficio N° ML-PTARL-ADRM-2018-015-OF; la Fiscalización mediante oficio Nro. OF. 0389-2018-FISCPTARL, notifica a la Contratista de la aprobación de la reprogramación de obra por parte del Administrador de Contrato. El monto ejecutado

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 4 de 27

acumulado hasta la planilla parcial de obra Nro. 14 (febrero del 2019) es de USD \$ 7'731.711,95 equivalente al 49,23% del monto contratado.

4

Con fecha 17 de diciembre de 2018 se aprueba a la Reprogramación No. 4 del Cronograma Valorado de Trabajos. El monto programado acumulado al final de febrero de 2019, de acuerdo con la reprogramación de obra es de USD \$ 7'118.468,54 equivalente al 45,33% del monto contratado. Por lo tanto, se cumple con el cronograma vigente.

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. 14, elaborada por la Contratista CONSORCIO AB LOJA, correspondiente al periodo comprendido entre 01 al 28 de febrero de 2019. Esto, dentro del cumplimiento del contrato de consultoría para la Fiscalización de la Construcción de la PTAR Loja

DATOS GENERALES 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.

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

CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
FISCALIZACIÓN
PREGERIS
LOJA
10C

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 5 de 27

Generalidades: El Municipio de Loja determina un caudal de la descarga de las aguas residuales entre 0,60 m³/s y 0,80 m³/s (MEMORIA TÉCNICA, GAD LOJA 2013), este valor se actualiza en el 2015, indicando que el valor determinado que es 0,70 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 30,00 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 30,00 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 14,00 metros de diámetro y 3,60 metros de altura para 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 a la Reprogramación No. 4 del Cronograma Valorado de Trabajos, que fue aprobado el 17 de diciembre del 2018 por la Administración de Contrato, mediante Oficio N° ML-PTARL-ADRM-2018-015-OF, la Fiscalización ¹ mediante oficio Nro. OF-0388-2018-FISCPTARL, de fecha 14 de diciembre de 2018, solicita al administrador aprobar la reprogramación de obra no. 4, misma que es aceptada y con fecha 17 de diciembre del 2018, mediante oficio N° ML-PTARL-ADRM-2018-015 OF, el administrador del ¹ contrato comunica la aprobación de la reprogramación de obra. La Fiscalización con oficio Nro. OF-0389-2018-FISCPTARL, de fecha 17 de diciembre de 2018, comunica al Contratista que la ² Reprogramación No. 4 del Cronograma Valorado de Trabajos se encuentra aprobada. 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.



	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 6 de 27

Tabla 1. Resumen de planillas presentadas según reprogramación 4.

CUADRO DE PLANILLAS TRAMITADAS							
CONTRATO	20171101005P04103	PERIODO	01-28 febrero 2019	AVANCE FÍSICO EN ESTE PERIODO	4,98%	AVANCE FÍSICO ACUMULADO A LA FECHA	49,23%
MONTO	\$15.703.942,01	ANTICPO	\$1.711.182,80	TIEMPO ACUMULADO	435	REPROGRAMACIÓN DE OBRA.	4
PLANILLA #	AVANCE DE OBRA	COSTO + PORCENTAJE	ORDEN DE TRABAJO	TOTAL DE PLANILLADO	ANTICPO RETENIDO	AVANCE	AVANCE ACUMULADO
1	\$44.167,01	\$0,00	\$0,00	\$44.167,01	\$13.250,10	0,26%	0,26%
2	\$64.714,66	\$0,00	\$0,00	\$64.714,66	\$18.414,46	0,41%	0,69%
3	\$289.943,09	\$0,00	\$0,00	\$289.943,09	\$86.982,93	1,85%	2,54%
4	\$230.550,50	\$83.398,01	\$0,00	\$318.948,51	\$95.684,55	2,03%	4,57%
5	\$158.922,43	\$104.413,08	\$0,00	\$264.335,51	\$78.300,65	1,68%	6,25%
6	\$428.183,83	\$121.267,31	\$0,00	\$549.451,14	\$164.835,34	3,60%	9,75%
7	\$293.928,38	\$0,00	\$0,00	\$293.928,38	\$89.978,51	1,91%	11,66%
8	\$812.853,11	\$0,00	\$0,00	\$812.853,11	\$243.855,90	5,18%	16,84%
9	\$223.934,51	\$0,00	\$0,00	\$223.934,51	\$67.180,35	1,43%	18,28%
10	\$933.851,09	\$0,00	\$0,00	\$933.851,09	\$280.155,33	5,95%	24,21%
11	\$1.111.019,15	\$0,00	\$0,00	\$1.111.019,15	\$333.305,75	7,07%	31,28%
12	\$1.147.122,81	\$0,00	\$0,00	\$1.147.122,81	\$344.130,84	7,30%	38,58%
13	\$888.894,42	\$0,00	\$0,00	\$888.894,42	\$268.068,33	5,67%	44,25%
14	\$781.548,36	\$0,00	\$0,00	\$781.548,36	\$234.464,61	4,98%	49,23%
TOTAL	\$7.417.633,65	\$314.078,40	\$0,00	\$7.731.711,95	\$2.319.513,59	49,23%	
ANTICPO POR DEVENGAR					\$2.391.669,82		

En el periodo comprendido desde el 01 al 28 de febrero de 2019 se genera la planilla de obra No.14 por un monto de USD \$ 781.548,36 dólares de los Estados Unidos de América, equivalente a un avance del 4,98% del monto total contratado.

En la tabla 2 se puede apreciar que el monto programado acumulado al final de febrero del 2019, de acuerdo con la Reprogramación No. 4 del Cronograma Valorado de Trabajos es de USD \$ 7'118.468,54 equivalente al 45,33% del monto contratado. El monto ejecutado acumulado hasta la planilla de obra No. 14 (febrero 2019) es de USD \$ 7'731.711,95 equivalente al 49,23% del monto contratado. Es decir, no aplica multa alguna.

Avance Económico: Para el análisis del avance económico del proyecto se considera la Reprogramación No. 4 del Cronograma Valorado de Trabajos vigente y aprobado el 17 de diciembre de 2018, constituyéndose en el documento que permitirá llevar el control del cumplimiento de todas las actividades contratadas.

En el periodo 01 al 28 de febrero del 2019 se genera la planilla de obra No. 14 por un monto de USD \$ 781.548,36 dólares de los Estados Unidos de América, equivalente a un avance del 4,98% del monto total contratado. Hasta la planilla de obra No. 14 (febrero 2019) se registra un monto acumulado de USD \$ 7'731.711,95 equivalente al 49,23% del monto contratado. En este periodo

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 7 de 27

se descuenta USD \$ 234.464,51 por la amortización del anticipo, registrando un descuento acumulado de USD \$ 2'319.513,58 por el concepto amortización del anticipo.

Tabla 2. Resumen avance económico

CUADRO DE PLANILLAS TRAMITADAS: SEGUN REPROGRAMACIÓN DE OBRA No. 4							
CONTRATO	2017110100504103	PERIODO	01-28 febrero 2019	AVANCE FISICO EN ESTE PERIODO	4,33%	AVANCE FISICO ACUMULADO A LA FECHA	49,23%
MONTO	\$15.703.942,01	ANTICIPO	\$4.711.182,00	TIEMPO ACUMULADO	435	REPROGRAMACIÓN DE OBRA:	4
PLANILLA	AVANCE EJECUTADO	AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	AVANCE PROGRAMADO MENSUAL REPROGRAMACIÓN 4	AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO REPROGRAMACIÓN 4	CUMPLE	OBSERVACION	
1	\$44.187,01	\$44.187,01	\$44.187,01	\$44.187,01	OK	NO APLICA MULTA	
2	\$84.714,05	\$108.891,07	\$84.714,05	\$108.891,07	OK	NO APLICA MULTA	
3	\$289.943,09	\$398.834,05	\$289.943,09	\$398.834,05	OK	NO APLICA MULTA	
4	\$318.948,51	\$717.773,47	\$318.948,52	\$717.773,48	OK	NO APLICA MULTA	
5	\$284.335,51	\$992.108,99	\$284.335,51	\$992.108,99	OK	NO APLICA MULTA	
6	\$549.451,14	\$1.531.560,12	\$549.451,14	\$1.531.560,13	OK	NO APLICA MULTA	
7	\$289.928,38	\$1.831.488,50	\$289.928,38	\$1.831.488,51	OK	NO APLICA MULTA	
8	\$812.853,11	\$2.644.341,61	\$812.853,11	\$2.644.341,62	OK	NO APLICA MULTA	
9	\$223.834,51	\$2.868.276,12	\$223.834,51	\$2.868.276,13	OK	NO APLICA MULTA	
10	\$933.851,09	\$3.802.127,21	\$933.851,09	\$3.802.127,22	OK	NO APLICA MULTA	
11	\$1.111.016,15	\$4.913.143,36	\$979.987,55	\$4.879.114,77	OK	NO APLICA MULTA	
12	\$1.147.122,81	\$6.060.266,17	\$684.422,02	\$5.343.538,79	OK	NO APLICA MULTA	
13	\$899.894,43	\$6.960.160,60	\$851.368,17	\$6.194.894,95	OK	NO APLICA MULTA	
14	\$791.548,30	\$7.751.711,90	\$923.533,58	\$7.118.428,54	OK	NO APLICA MULTA	
% avance ejecutado acumulado		49,23%	% avance programado acumulado		45,33%	NO APLICA MULTA	

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 observaciones realizadas a cada una de las solicitudes propuestas por la contratista.

Tabla 3. Detalle de actividades realizadas

Componente Sanitario

Oficio	Asunto	Estado	Documentos Aprobados
ABL-2019-CONS-FIS-0015	Revisión de la valoración económica de la propuesta de optimización de las tuberías que conforman las obras de reparto de la Planta de Tratamiento	Aprobado	1
ABL-2019-CONS-FIS-0063			
ML-PTARL-ADMR-2019-038-OF			



LOJA, ECUADOR

Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo

gerencia@adeplan.com

CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



	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"		
EDICIÓN V-00	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 8 de 27

Observaciones:	<p>De la revisión realizada a la documentación se desprende que la optimización de las obras de reparto se motiva por la decisión de la reorganización de los componentes de la Planta de Tratamiento aprobada por la administración del contrato con oficio 010-AD-XR-2018-O derivada a los potenciales riesgos de inundación que tenía la configuración original. Es evidente que al reordenarse los componentes era necesario reconfigurar las interconexiones entre las estructuras de la PTAR. A más de lo anterior se vio la necesidad de detallar el recorrido de las tuberías de reparto, y de esta formar prever los accesorios necesarios tanto en planta como en perfil, ya que en los diseños contractuales no se apreciaba de manera clara el recorrido en perfil de las tuberías de reparto a lo largo de todos los componentes ya que los mismos están ubicados en diferentes niveles, lo que hace necesario la inclusión de accesorios para que se adapten de forma adecuada a la distribución vertical de la PTAR.</p> <p>Aclarar también que el canal de reparto no ha sido eliminado, lo que se ha realizado es reemplazarlo por una tubería, la cual funcionaría parcialmente llena. Es importante señalar que en la memoria contractual no se detalla el cálculo hidráulico de la justificación de las dimensiones establecidas en el canal propuesto por lo que para fines de comparación entre el canal y la tubería se ha estimado el caudal máximo de circulación tomando en cuenta las dimensiones geométricas que para el canal es de 1.5m de alto por 1.8m de ancho y para la tubería el diámetro se ha establecido en 1400mm (1.4m). Para ambos casos se ha establecido una pendiente de 1/1000. Los resultados obtenidos determinan que para el canal el caudal máximo de transporte es de 3.03 m³/s, para la tubería en cambio es de 2.19 m³/s. Ambos valores resultan mayores al establecido con caudal máximo horario al año horizonte de diseño que es de 7292 m³/h (2m³/s). Dado lo anterior se ve factible el reemplazo del canal por la tubería, a más que constructivamente es de más rápida ejecución que el canal.</p> <p>Finalmente señalar que se realizó el análisis económico de la propuesta de optimización realizada por el Consorcio y el diseño contractual, obteniéndose que la propuesta de optimización de AB Loja es de 326.292,75 USD, la cual es menor a la estipulada en el presupuesto contractual establecido en 387.019,41 USD.</p>
----------------	--



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La reconfiguración de las obras de reparto obedece a la reorganización de los componentes de la planta que fue en su momento autorizada por la administración del contrato debido a los potenciales riesgos de inundación.
- Es evidente que al existir una reconfiguración de los componentes van a cambiar las alineaciones tanto en planta como en perfil.
- En los planos de los diseños contractuales no se puede apreciar el detalle de los perfiles verticales de los canales o tuberías que conectan a cada uno de los componentes de la PTAR por lo que la Contratista ha procedido a presentar dichos detalles y a su vez optimizar los accesorios de conexión que hacían falta para tener un adecuado trazado en vertical que se adapten a los desniveles.

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 9 de 27

- En cuanto a la propuesta de reemplazar el canal por la tubería, esta se ha visto que es factible por cuanto hidráulicamente la tubería puede transportar un valor mayor al caudal máximo horario establecido para el final del periodo de diseño. Cabe señalar que en la memoria técnica contractual no se ha encontrado los parámetros, bases de diseño y cálculos hidráulicos del canal y en general de todas las tuberías de reparto por lo que, para fines de comparación, se reitera, se optó por estimar el caudal máximo de transporte. En el Anexo A se muestran los resultados obtenidos tanto para el canal como para la tubería.
- Se ha realizado una estimación económica de la propuesta de AB Loja y la establecida por el municipio en el diseño contractual y se reitera que la propuesta de la Contratista es menor que la contractual. Cabe señalar que se ha revisado el análisis realizado por el Municipio y que fue indicado en el Memorando No 004-XR-UMAPAL-2019 en donde se ha detectado errores en la estimación realizada. A continuación, se muestran los cuadros, en donde se detalla por separado cada una de las propuestas, las cuales en el caso del diseño contractual fueron obtenidas de la tabla del contrato firmado. Importante indicar que al presupuesto contractual debería aumentarse el concepto de obra civil por efectos de la ejecución del canal, lo cual incrementaría aún más el valor estimado.

CONTRACTUAL - MUNICIPIO

RUBRO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
PTAR002	Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 1400mm	438.35	m	\$ 674.31	\$ 295,583.79
PTAR 044	Codo 45° Ø 1,400mm	9	u	\$ 4,694.06	\$ 42,246.54
PTAR 022	Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 800mm	90	m	\$ 380.04	\$ 34,203.60
PTAR 058	Codo 90° Ø 800mm	6	u	\$ 1,994.37	\$ 11,966.22
PTAR 078	Codo 45° Ø 800mm	2	u	\$ 1,509.63	\$ 3,019.26
TOTAL					\$ 387,019.41

PROPUESTA AB LOJA

RUBRO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
PTAR002	Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 1400mm	353.89	m	\$ 674.31	\$ 238,631.57
PTAR 044	Codo 45° Ø 1,400mm	12	u	\$ 4,694.06	\$ 56,328.72
PTAR 022	Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 800mm	25.65	m	\$ 380.04	\$ 9,748.03
PTAR 058	Codo 90° Ø 800mm	6	u	\$ 1,994.37	\$ 11,966.22
PTAR 078	Codo 45° Ø 800mm	0	u	\$ 1,509.63	\$ -
RN-01	Suministro e instalación de tubería ACERO diámetro 1400mm	8.15	m	\$ 674.31	\$ 5,495.63
RN-02	Codo 90° Ø 900mm ACERO	1	u	\$ 1,994.37	\$ 1,994.37
RN-03	Suministro e instalación de tubería ACERO diámetro 900mm	5.6	m	\$ 380.04	\$ 2,128.22
TOTAL					\$ 328,292.75



Dopec



UNICONSUL



CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE



LOJA, ECUADOR

Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo

gerencia@adeplan.com

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA



F.U.C. 1990920172001

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 10 de 27

Oficio	Asunto	Estado	Documentos Aprobados
ABL-2019-CONS-FIS-0063	Revisión de la propuesta de trazado de las tuberías de ingreso al pretratamiento y salida al efluente.	Observaciones	N/A
ABL-2019-CONS-FIS-0068			
Observaciones:	<p>Realizada la revisión de la configuración propuesta por el Consorcio AB-Loja, se desprende la necesidad de reemplazar los codos de 45° propuestos por los pozos de revisión contractuales.</p> <p>En el esquema de ingreso al pretratamiento solo se conserva el codo de 45° que está instalado junto al ingreso.</p> <p>En el esquema de salida del agua tratada, se propone reemplazar los dos codos de 45° por un solo pozo.</p> <p>El esquema propuesto se adjunta al presente informe de manera digital para que sea analizado.</p>		



Oficio	Asunto	Estado	Documentos Aprobados
ML-PTARL-ADMR2019-040-0F	Presentación del informe en donde se establece el caudal máximo de la quebrada para avalar las dimensiones del cajón de hormigón armado	Informe realizado	N/A
Observaciones:	<p>Para la revisión de las dimensiones del cajón de hormigón armado propuesto se vio la necesidad de establecer los parámetros de diseño utilizados en el diseño contractual para el dimensionamiento de las alcantarillas que fueron establecidas en diámetros de 1200mm y 1500mm. Realizada la revisión de la memoria de cálculo contractual no se encontró documentación alguna respecto a estudios hidrológicos e hidráulicos en donde se pueda establecer como fueron diseñadas dichas alcantarillas, ya que en dicha memoria debió haberse establecido un caudal máximo para el diseño de estas estructuras.</p> <p>Por lo anterior se vio la necesidad de realizar una estimación del caudal máximo en base a estudios existentes e información pública del INAMHI. Establecido el caudal máximo se procedió a estimar el caudal de transporte para la sección de hormigón armado propuesta y realizar la comparación respectiva.</p> <p>Realizado el análisis respectivo se estableció que para un periodo de retorno de 50 años un caudal máximo de 4 m³/s que transporta la</p>		



	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 11 de 27

	<p>quebrada. En el caso de la sección propuesta (8=3.5 m, H=1.8 m) de hormigón armado la capacidad de transporte con un calado de 0.50 metros se estableció en 16.35 m³/s. Dado lo anterior se evidencia que la sección propuesta es adecuada, ya que su capacidad supera al caudal que transportaría la quebrada. Indicar también que al ser una cuenca intervenida es probable que en eventos de crecida se arrastren restos de árboles y otro tipo de material que podría taponar la misma, por lo que se vio la necesidad de prever unas dimensiones adecuadas que eviten el probable taponamiento.</p> <p>Las estimaciones hidrológicas e hidráulicas se presentan de forma detallada en el anexo respectivo que acompaña a esta comunicación en donde se podrán revisar los criterios adoptados para el cálculo de los caudales respectivos.</p>
--	---

11

Componente Electromecánico



Oficios	Asunto	Estado	Documentos Aprobados
ABL-2019-CONS-FIS-0040	Documentación Técnica de bomba sumergible	No aprobado (Previamente se requiere respuestas a observaciones realizadas a las bombas de los decantadores primarios)	No aplica
Observaciones:	<p>En el oficio ABL-2019-CONS-FIS-0040, se expone la sustentación técnica y necesidad de instalar dos bombas sumergibles para impulsión de fangos flotantes de los decantadores secundarios. Es necesario aclarar que estas dos bombas no están incluidas en el Proyecto; sin embargo, con anterioridad y de modo reiterado ha sido solicitada su inclusión en el mismo (Ver oficios: ABL-2018-CONS-FIS-0178, ABL-2018-CONS-FIS-0254, ABL-2018-CONS-FIS-0287).</p> <p>Hasta el momento y considerando que lo que se necesitaba era un pronunciamiento sobre el incremento del número de bombas, lo cual implicaba decisiones desde el punto de vista financiero y no sobre aspectos técnicos, nuestra posición siempre fue que la solicitud fuese atendida por la administración del contrato. Sin embargo, en reunión técnica mantenida el martes 29 de enero, con la participación de representantes de la contratista, fiscalización y la administración del contrato, se acordó que la contratista debía proporcionar información técnica que justifique la propuesta para aceptar el incremento de cantidad en el número de bombas, considerando además que no habría variación en las características técnicas de las bombas utilizadas para el bombeo de flotantes del tratamiento primario y del tratamiento secundario.</p> <p>Teniendo en cuenta la sustentación expuesta en el oficio ABL-2019-CONS-FIS-0040, se establece que existe la necesidad real de dos bombas adicionales para el bombeo de flotantes en el decantador secundario, por lo que desde el punto de vista mecánico se acepta el requerimiento de adquisición de dos bombas adicionales con las mismas características técnicas de las bombas solicitadas para el decantador primario; es decir bombas modelo NX 3069 SH 3 ~ Adaptive 275.</p> <p>No obstante, en el proceso de aceptación de las bombas para el decantador primario, en reunión técnica realizada el jueves 24 de enero, por parte de la administración del contrato fueron requeridas respuestas técnicas que aún no han sido dadas por la contratista.</p>		

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 12 de 27

	<p>Como las bombas que se solicitan son de idénticas características técnicas que las del decantador primario, su aprobación final queda supeditada a las respuestas que satisfagan los requerimientos que fueron planteados por la administración del contrato.</p> <p>En términos generales los requerimientos realizados en reunión del 24 de enero, para la aprobación de las bombas del tratamiento primario y que servirían también para la aprobación de las bombas del tratamiento secundario, se resumen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustentar técnicamente que los parámetros de operación previstos en los términos de referencias contractuales, quedan fuera de rango en la planta; y que los rangos correctos son los establecidos para los puntos de operación de la bomba propuesta. • Sobre la base de la sustentación del nuevo rango de operación de la bomba propuesta, justificar los valores de potencia y velocidad de giro del motor para el accionamiento, así como del DN de la conexión de descarga.
--	--



Oficios	Asunto	Estado	Documentos Aprobados
ABL-2019-CONS-FIS-0016	Documentación Técnica de los tornillos transportadores de lodo deshidratado y cal	No aprobado (Se requiere confirmar datos y precisión en cálculos)	No aplica
Observaciones:	<p>En el oficio ABL-2019-CONS-FIS-0016, se entrega la documentación técnica de los tornillos transportadores de lodo deshidratado y cal desde las centrifugas de deshidratación hasta las tolvas de almacenamiento, y se expone la necesidad de utilización de tres tornillos (2 horizontales y 1 vertical) en lugar de las dos bombas de tornillos helicoidales (PTAR-121).</p> <p>Al respecto debemos señalar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el cálculo del diseño del caudal de bomba, se determina con una concentración de sólidos del 35%. Las características del fluido según términos de referencia, es fango espesado con una concentración de sólidos del 1% al 3%. La contratista debe demostrar si se trata de un error, y de ser el caso cual es la concentración real y exacta de sólidos para las condiciones de la planta, con criterios técnicos fundamentados acompañados de la bibliografía de referencia. • En el diseño de la presión de bomba, se utilizan parámetros que no corresponden con la realidad. Por ejemplo, la densidad (que no es el peso específico) del fango deshidratado no es igual a 1 kg/dm³, es en realidad muy superior. Por otro lado, la viscosidad a considerar en la fórmula es la viscosidad cinemática y no dinámica, de igual forma la que se toma como dato corresponde a un % de sólidos mayor al de los términos de referencia. Además, se necesita que demuestre que la longitud equivalente es de 20 metros como ha sido considerado en los cálculos. <p>En resumen, es necesario aportar más información que confirmen datos importantes, y realizar precisiones en los cálculos que verdaderamente sustenten la necesidad real del cambio de la bomba por tornillos transportadores.</p>		

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 13 de 27

• **Componente eléctrico.**



Oficio	Fecha	Fecha de respuesta	Asunto	Estado	Observaciones
			Sin Actividades		Durante el presente periodo no han existido requerimientos en los componentes electricos del proyecto por parte de la contratista para su revisión y aprobación, por tal motivo no se anexa informe respecto a este componente.

Nota: Las fechas de respuesta constituyen al informe interno de revisión; el expediente completo en original se envió al Administrador a partir de la fecha de contestación. EL cuadro adjunto resume el estado del expediente.



Componente Estructural:

Nuestro especialista estructural, en el presente periodo correspondiente a la planilla de obra N° 14, correspondiente al mes de febrero de 2019, cumple actividades de revisión a las propuestas de la memoria de cálculo y planos estructurales de vigas y pilares de placas de filtros percoladores y memoria de cálculo y planos estructurales del edificio de deshidratación.

La Fiscalización con oficio OF-0471-2019-FISCPTARL, de fecha 10 de febrero del 2019, remite la aprobación por parte del área estructural de los componentes de vigas y pilares de placa en filtros percoladores; con oficio OF-0485-2019-FISCPTARL, de fecha 19 de febrero de 2019, se remite la aprobación de memoria de cálculo y planos estructurales del edificio de deshidratación y muros entre plataformas; Información presentada por el Contratista, la cual ha sido revisada y validada técnicamente con respecto a los diseños estructurales aprobados por la fiscalización, correspondientes a las estructuras de la PTARL, según actualización de la normativa NEC 2015, respetando la metodología de construcción vigente de este proyecto. En base a lo expuesto por nuestro especialista estructural Dr. Vinicio Suarez VALIDA lo actuado por nuestra área estructural con la metodología constructiva vigente de alzado de muros, validando los informes técnicos del equipo de apoyo de la Fiscalización.

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

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

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 14 de 27

Oficio	Asunto	Estado	Planos Aprobados
ENTREGA EN MEDIO MAGNETICO DE INFORMACION	Memoria de cálculo y Planos estructurales de VIGAS Y PILARES DE PLACAS EN FILTROS PERCOLADORES	APROBADO	02 34 K530 001 HOJA 02 02 34 E530 001 HOJA 03 02 34 E530 001 HOJA 04
Observaciones:	Se aprueba la información y planos concernientes a la modificación al diseño (ya aprobado anteriormente), relacionada únicamente a VIGAS Y PILARES DE PLACAS EN FILTROS PERCOLADORES. Ver Informe adjunto. Los demás Planos incluidos, se consideran aprobados siempre que no hayan tenido variaciones de geometrías o cuantías respecto a los aprobados con anterioridad.		



En este apartado se detallan los procedimientos y resultados, obtenidos de analizar la documentación entregada, aplicando la metodología de revisión anteriormente especificada.



Códigos y Normas revisados. Los nuevos cálculos se realizan principalmente en función de ACI-318-08 (Hormigón armado, flexión).

Materiales. Dentro de la descripción en la Memoria de cálculo, se utilizan definiciones correspondientes a depósitos de líquidos, es por ello que el contratista adopta una relación agua/cemento máxima de 0.45, y una resistencia a la compresión de 300kg/cm².

Las armaduras propuestas son muy similares a las obtenidas por fiscalización, en los elementos analizados, correspondientes solamente a: VIGA y PILARES DE PLACA EN FILTROS PERCOLADORES.

Oficio	Asunto	Estado	Planos Aprobados
Email	Memoria de cálculo y Planos estructurales de Edificio de Deshidratación	APROBADO	02 34 K840 0001 (01-10)
Observaciones:	Se aprueba la Memoria de cálculo, la misma que ha sido verificada por Fiscalización (Informe anexo). Se aprueba los planos de detalle, de acuerdo a Informe anexo y su verificación.		

Los componentes de cubiertas, han sido analizados bajo cargas mayoradas últimas (según norma vigente), sin embargo sus porcentajes de aprovechamiento alcanzan al 50 %, esto significa que la sección tiene aún un 50% de capacidad para soportar una carga última de terminada, con las respectivas verificaciones de deflexión bajo cargas de servicio.

	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"		
EDICIÓN V-00	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 15 de 27

De igual forma, los elementos en hormigón armado, presentan porcentajes de aprovechamiento en el mayor de los casos de 56%. Ofreciendo la posibilidad de optimizar el diseño para elevar los % de aprovechamiento hasta más del 65%, con las respectivas verificaciones por cargas de servicio.

La losa de cimentación, ofrece al suelo de soporte únicamente hasta 0,12MPa, cuando la tensión media admisible es de 0,20 MPa y la máxima es de 0,33 MPa. Según los mismos datos del contratista. Es decir, existe posibilidad de considerar una cimentación menos extensa, u otro tipo de cimentación (zapatas en una dirección).

Esto no significa que el diseño este errado y tampoco es razón de rechazo del mismo.

Fiscalización no puede dar detalle de las secciones y cuantías más eficientes (como en el caso de la obra de fábrica, pues se requeriría rehacer el diseño propuesto, aun costo innecesario). Sin embargo no se puede dejar de exponer estas observaciones.



Las conclusiones anteriormente expuestas, en base a optimizaciones de secciones y armaduras, no son objeto de rechazo del diseño propuesto por parte de este profesional, y de ser acogidas, le competen a otra instancia administrativa en el proyecto.

SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Durante el presente periodo correspondiente del 01 al 28 de febrero de 2019, correspondiente a la planilla de obra N° 14, la Contratista Consorcio AB LOJA, ha cumplido con la protección de los obreros y personal técnico con cascos, chalecos reflectivos, gafas, tapones auditivos u orejeras y arneses. La Fiscalización lleva adelante un control del programa de capacitación sobre Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente a todo el personal técnico y administrativo del proyecto (Fiscalización y Contratista). No se presentan accidentes en el presente periodo.

Entre las actividades de seguridad y salud ocupacional, se realizó la revisión del informe de seguridad y salud ocupacional del mes de febrero el cual es presentado en el mes de febrero para su validación y posterior remisión al Administrador de contratos, por otro lado se realiza la revisión de la metodología de trabajo seguro en excavaciones, colocación de tubería PRFV e izaje de cargas y procedimiento de trabajo seguro en excavaciones, colocación de tubería PRFV e izaje de cargas, para puntos específicos de obra, el cual durante este periodo no se aprueba por cuanto existen observaciones por solventar.



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

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 16 de 27

1. Medición de los trabajos ejecutados por la contratista: Para la revisión de la planilla de obra No. 14, correspondiente al periodo comprendido entre el 01 al 28 de febrero de 2019 nuestro personal en campo realizo la verificación de medición correspondiente a los siguientes rubros: **DECANTACIÓN PRIMARIA:** 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, PTAR008 Encofrado curvo en muros y losas de estructura y alzado PTAR019 Hormigón simple $f'c=140\text{ kg/cm}^2$, PTAR025 Junta de PVC de 22 cm; **FILTROS PERCOLADORES:** 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, PTAR008 Encofrado curvo en muros y losas de estructura y alzado, PTAR019 Hormigón simple $f'c=140\text{ kg/cm}^2$, PTAR025 Junta de PVC de 22 cm, PTAR098 Relleno para lecho bacteriano; **DECANTACIÓN SECUNDARIA:** PTAR001 Acero de refuerzo en barras $f_y=4200\text{kg/cm}^2$, PTAR002 Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 1400 mm, PTAR004 Hormigón premezclado $f'c=300\text{Kg/cm}^2$ + impermeabilizante, PTAR007 Encofrado recto en muros de estructura y alzado, PTAR008 Encofrado curvo en muros y losas de estructura y alzado, PTAR019 Hormigón simple $f'c=140\text{ kg/cm}^2$, PTAR025 Junta de PVC de 22 cm, **SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS:** PTAR003 Excavación a máquina con presencia de agua, PTAR007 Encofrado recto en muros de estructura y alzado, PTAR010 Transporte de material, PTAR011 Cargada de material con maquinaria, PTAR024 Excavación a máquina $H\leq 4.50\text{ m}$, PTAR029 Encofrado recto en losas, PTAR035 Encofrado recto de vigas y pilares; **COLECTOR MARGINAL:** PTAR002 Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 1400 mm, PTAR010 Transporte de material, PTAR011 Cargada de material con maquinaria, PTAR017 Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio), PTAR021 Excavación con excavadora en zanjas; **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:** PTAR270 Implementos protección trabajadores cuadrilla (Según anexo H), PTAR271 Implementos protección y seguridad para operadores (Según anexo H)

Siendo las cantidades presentadas por la contratista en la planilla de obra No. 14 verificadas por esta fiscalización; los rubros anteriormente descritos se verificaron y comprobaron con nuestro personal y equipo correspondiente; los rubros correspondientes al Plan de Manejo Ambiental y Seguridad Ocupacional que constan en esta planilla se verificaron y comprobaron por nuestro Ingeniero Ambiental en Campo y Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.

2. Porcentaje de subcontratación de obras por la contratista: Hasta la presentación de esta planilla correspondiente al mes de febrero de 2019, se registra el 8,53% del monto contratado inicial de la empresa CTI, un 3,96% de la empresa Ecuaferrallas Cia. Ltda., y un porcentaje del 0.004% con la compañía ING. RUDY V. VALDIVIESO L. ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS; dando un total de sub-contratación hasta el presente periodo del 12.49%; porcentajes que se informan en base a la

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 17 de 27

información pertinente emitida por la Contratista en la planilla de obra No. 14 y de la información de los documentos de autorización para el efecto de subcontratación emitidos por el Administrador de Contratos y la recomendación de Fiscalización.

17

TOTAL MONTO SUBCONTRATADO	\$2,573,596.72	TOTAL MONTO EJECUTADO	\$1,380,042.25
TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28	TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28
PORCENTAJE MONTO SUBCONTRATADO	15.90%	PORCENTAJE MONTO EJECUTADO	8.53%

Un 3.96 % de la empresa Ecuaferrallas Cia. Ltda.

TOTAL MONTO SUBCONTRATADO	\$1,619,985.28	TOTAL MONTO EJECUTADO	\$640,781.78
TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28	TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28
PORCENTAJE MONTO SUBCONTRATADO	10.01%	PORCENTAJE MONTO EJECUTADO	3.96%

Un porcentaje del 0.004% con la compañía ING. RUDY V. VALDIVIESO L. ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS;

TOTAL MONTO SUBCONTRATADO	\$7,392.00	TOTAL MONTO EJECUTADO	\$603.00
TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28	TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28
PORCENTAJE MONTO SUBCONTRATADO	0.05%	PORCENTAJE MONTO EJECUTADO	0.004%



CONTRATO COMPLEMENTARIO N° 1

Pedraplén y geotextil

TOTAL MONTO SUBCONTRATADO	\$70,987.87	TOTAL MONTO EJECUTADO	\$62,958.82
TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28	TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28
PORCENTAJE MONTO SUBCONTRATADO	0.44%	PORCENTAJE MONTO EJECUTADO	0.39%

Alcantarilla Metálica

TOTAL MONTO SUBCONTRATADO	\$3,766.80	TOTAL MONTO EJECUTADO	\$3,096.00
TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28	TOTAL MONTO CONTRATADO	\$16,182,320.28
PORCENTAJE MONTO SUBCONTRATADO	0.02%	PORCENTAJE MONTO EJECUTADO	0.02%

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 18 de 27

RESUMEN SUBCONTRATACIÓN			
Monto contratado, Contrato inicial + comp.n° 1	\$16,182,320.28	Monto contratado, Contrato inicial + comp.n° 1	\$16,182,320.28
Monto subcontratado, Contrato inicial	\$4,200,974.00	Monto subcontratado ejecutado, Hasta P.N° 14	\$2,021,427.03
% Subcontratación.	25.96%	% subcontratado Ejecutado, Hasta PN° 14	12.49%
Monto contratado, Contrato inicial + comp.n° 1	\$16,182,320.28	Monto contratado, Contrato inicial + comp.n° 1	\$16,182,320.28
Monto subcontratado, Contrato complementario n° 1	\$74,754.67	Monto subcontratado ejecutado, Hasta Pn° 2 Contrato comp. N° 1	\$66,054.80
% Subcontratación.	0.46%	% subcontratado Ejecutado, Hasta Pn° 2 contrato comp. N° 1	0.41%
Monto contratado, Contrato inicial + comp.n° 1	\$16,182,320.28	Monto contratado, Contrato inicial + comp.n° 1	\$16,182,320.28
Monto subcontratado, Contrato inicial + comp.n° 1	\$4,275,728.67	Monto subcontratado ejecutado, Hasta PN° 14 + PN° 1 + PN° 2 C.comp.n° 1	\$2,087,481.83
% Subcontratación. Consolidado	26.42%	% Subcontratación ejecutado. Consolidado	12.90%



El total de sub-contratación de la obra sumando la empresa CONSULTANT TEAM & INGENIERÍA CÍA. LTDA, la empresa ECUAFERRALAS & ENCOFRADO CÍA. LTDA Y RUDY VALDIVIESO L. ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS asciende al 12.90 % del 26.42 % subcontratado consolidado del proyecto.

Subcontratación acumulada planillas aprobadas vs planillas en revisión

Planillas aprobadas de contrato original		Planillas aprobadas de contrato complementario	
Planilla N° 13	11.41 %	Planilla N° 1	0.32%
Planillas en revisión de contrato original		Planillas en revisión de contrato complementario	
Planilla N° 14	1.08 %	Planilla N° 2	0.09%
Total	12.49 %	Total	0.41 %
Gran total: 12.90 %			

Los porcentajes de las planillas en revisión están sujetos a variación.

3. Diferencia de cantidades: Con fecha 25 de octubre de 2018 se realizó un acta de acuerdo por diferencia de cantidades No. 2, en la cual se concluye que en base a las aprobaciones de las Administraciones de Contrato en periodos anteriores y respecto a la nueva implantación de la planta, la aprobación del nuevo trazado geométrico horizontal y vertical del colector marginal, la aprobación del cambio de suelo para mejoramiento de la cimentación de la planta; y, del análisis de la evaluación y del presupuesto presentado, la suma algebraica de los rubros contractuales que incrementan en cantidades de obra, el valor del Acta por Diferencia de Cantidades de Obra No. 2 determino una equivalencia razón por la cual no fue necesaria una partida

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 19 de 27

presupuestaria adicional; razón por la cual no se modifica el monto contractual sin la necesidad de solicitar partida extrapresupuestaria para el proyecto.

19

4. **Contratos Complementarios:** El 13 de noviembre de 2018 se realiza la escritura pública del Contrato Complementario No. 01 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 \$ 478.378,27 (CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 27/100) de dólares de los Estados Unidos de América, sin incluir IVA. Y se pone a conocimiento de la Fiscalización con fecha 03 de diciembre de 2018 mediante Oficio No. ML-PTARL-ADRM-2018-003-OF.

El consorcio Loja Verde y sustentable, en base al aumento de obra, el aumento de tiempo y basados en aumentos del monto contractual ha solicitado en algunas ocasiones la solución y/o generación del correspondiente Contrato Complementario, este asunto ha dilatado el trámite del asunto inherente a este documento. La fiscalización en cumplimiento al oficio N° ML-PTARL-ADRM-2019-057-OF, de fecha 28 de febrero del 2019 (entregado a nuestro consorcio el 07 de marzo del 2019), en el cual dispone la revisión, aprobación y solicitud de pago de la Planilla de Obra No 01 del Contrato Complementario No. 01 de la Contratista. Nuestra consultora no renuncia a los pagos que se generen por incrementos de obra, tiempo de fiscalización y a los aumentos en los valores del monto contractual de obra.

COMUNICACIONES EMITIDAS Y RECIBIDAS.

Tabla 4. OFICIOS RECIBIDOS



ML-PTARL-ADRM-2019-031-OF	04/03/2019	Solicitud de informes con firmas originales
ML-PTARL-ADRM-2019-033-OF	01/03/2019	Suspensión de trabajos Contrato Complementario
ABL-2019-CONS-FIS-0033	01/03/2019	Correcciones a Hallazgos Ambientales en colector al día martes 29/01/2019
ABL-2019-CONS-MUN-0003	01/03/2019	Solicitud de suspensión de contrato complementario
ABL-2019-CONS-MUN-0006	04/03/2019	Remisión de características cama de asiento tubería PRV
ABL-2019-CONS-FIS-0034	04/03/2019	Entrega de planilla número 1 del complemento número 1
ABL-2019-CONS-FIS-0035	04/03/2019	Metodología de reparación de tubería PRV
ABL-2019-CONS-FIS-0037	06/03/2019	Respuesta al correo remitido por fiscalización
ABL-2019-CONS-FIS-0038	06/03/2019	Entrega de Certificación de tener de grúa 2
ABL-2019-CONS-FIS-0039	06/03/2019	Respuesta a Hallazgos Ambientales
ABL-2019-CONS-FIS-0040	06/03/2019	Sustentación técnica y necesidad de instalar bombas para impulsión de fangos flotantes
ABL-2019-CONS-FIS-0041	07/03/2019	Entrega de informe de seguridad y salud ocupacional mes de enero 2019
ML-PTARL-ADRM-2019-033-OF	23/03/2019	Informe de suspensión parcial de trabajos
ML-PTARL-ADRM-2019-034-OF	23/03/2019	Actuación urgente de fiscalización para la revisión y análisis técnico de planos estructurales
ABL-2019-CONS-FIS-0042	07/03/2019	Entrega de documentación edificio de cloración
ABL-2019-CONS-FIS-0043	07/03/2019	Entrega de Planilla 13
ABL-2019-CONS-FIS-0044	07/03/2019	Respuesta a Reporte Ambiental 7
ABL-2019-CONS-MUN-0007	07/03/2019	Observaciones al informe de seguridad Industrial y Salud Ocupacional 2018
ABL-2019-CONS-FIS-0045	11/03/2019	Reingreso de Planilla 12
ABL-2019-CONS-MUN-0009	11/03/2019	Estado del proyecto
ABL-2019-CONS-FIS-0046	11/03/2019	Reingreso de Planilla 11
ABL-2019-CONS-FIS-0047	12/03/2019	Entrega de documentación muros interiores entre plataformas
ABL-2019-CONS-FIS-0048	12/03/2019	Especificaciones técnicas de Puente radial de tracción periférica para decantador circular primario (PTAR102) y Puente radial de tracción periférica para decantador secundario (PTAR104)
ABL-2019-CONS-FIS-0049	12/03/2019	Observaciones a metodología de Trabajo Seguro para excavaciones y Colocación de tubería PRV en ABS. 1+340 Colector
ABL-2019-CONS-FIS-0050	12/03/2019	Observaciones de Seguridad y Salud Ocupacional
ABL-2019-CONS-FIS-0051	12/03/2019	Solicitud de remisión de precios referenciales
ML-PTARL-ADRM-2019-035-OF	13/03/2019	Propuesta de cambio de dimensiones y número de espesadores
ML-PTARL-ADRM-2019-036-OF	13/03/2019	Solicitud de documentación

ML-PTARL-ADRM-2019-037-OF	14/02/2019	Observaciones al Plan de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
ML-PTARL-ADRM-2019-038-OF	14/02/2019	Valoración económica para la aprobación de los perfiles verticales de la tubería de PRFV
ML-PTARL-ADRM-2019-039-OF	14/02/2019	Hallazgos ambientales en colector
ABL-2019-CONS-FIS-0052	07/02/2019	Entrega de planilla N°2 del contrato complementario N°1, correspondiente al mes de enero 2019
ABL-2019-CONS-FIS-0053	15/02/2019	Devolución de planilla N°1 del contrato complementario N°1, correspondiente al mes de diciembre 2018
ABL-2019-CONS-FIS-0054	18/02/2019	Entrega de Copia de planilla 10
ML-PTARL-ADRM-2019-040-OF	18/02/2019	Planos, diseños geométrico, estructural y memoria de cálculo obra de fábrica 1x340 del colector
ABL-2019-CONS-FIS-0055	20/02/2019	Distribuidores Relativos PTARL100
ABL-2019-CONS-FIS-0056	20/02/2019	Equipos mecánicos pendientes (Reunión:24 y 29 de enero 2019)
ABL-2019-CONS-FIS-0057	19/02/2019	Solicitud de incremento de unidades por acta de diferencia de cantidades
ABL-2019-CONS-FIS-0058	13/02/2019	Observaciones al Informe de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional enero 2019
ABL-2019-CONS-FIS-0059	20/02/2019	Aprobación de cálculos y planos estructurales para el edificio de deshidratación y muros entre plataformas
ABL-2019-CONS-FIS-0060	27/02/2019	Rubros nuevos del contrato complementario No. 2
ABL-2019-CONS-FIS-0061	20/02/2019	Entrega de Planilla 13 corregida
ABL-2019-CONS-FIS-0062	20/02/2019	Entrega de Memoria Eléctrica
ABL-2019-CONS-MUN-010	19/02/2019	Solicitud de diseño de tapas de hierro fundido
ABL-2019-CONS-MUN-011	20/02/2019	Solicitud de pago de planillas contrato complementario
ABL-2019-CONS-MUN-0012	21/02/2019	Remisión planilla 1 y 2 del contrato complementario 1
ML-PTARL-ADRM-2019-042-OF	21/02/2019	Estado del proyecto
ML-PTARL-ADRM-2019-043-OF	22/02/2019	Observaciones a aprobaciones remitidas con comunicaciones N° OF.-0483-2019-FISCPTARL Y OF.-0485-2019-FISCPTARL
ML-PTARL-ADRM-2019-044-OF	21/02/2019	Orden de cambio por diferencia de cantidades de obra
ML-PTARL-ADRM-2019-045-OF	21/02/2019	Criterio de utilización de rubro hormigón simple de 140kg/cm2
ML-PTARL-ADRM-2019-046-OF	21/02/2019	Insistió entrega de Informe
ABL-2019-CONS-FIS-0064	21/02/2019	Aclaraciones de los equipos electromecánicos
ABL-2019-CONS-MUN-0013	25/02/2019	Ausencia temporal de Superintendente
ML-PTARL-ADRM-2019-051-OF	27/02/2019	Solicitud de diseño de tapas de pozos de revisión

Tabla 4. OFICIOS ENVIADOS.

0466-2019-FISCPTARL	05/02/2019	Revisión del área estructural. Obra de fábrica 1 x 340
0467-2019-FISCPTARL	05/02/2019	Revisión del área sanitaria, alcance técnico a la propuesta del cambio de número y dimensión de los especadores
0468-2019-FISCPTARL	05/02/2019	Cambio de tubería PRFV debido a daño causado por excavación
0469-2019-FISCPTARL	05/02/2019	Observaciones a metodología de trabajo seguro para excavación y colocación de tubería PRFV en abscisa 1+340 en colector
0470-2019-FISCPTARL	06/02/2019	Reporte Ambiental N°7
0471-2019-FISCPTARL	05/02/2019	Aprobación del área estructural, a cambio solicitados en las vigas y pilares de placa en filtros percoladores
0472-2019-FISCPTARL	09/02/2019	Observaciones en el borrador de planilla de Obra N°11 y CD a información digital de planilla 12
0475-2019-FISCPTARL	11/02/2019	Observaciones al Informe de Seguridad y Salud Ocupacional, correspondiente al mes de enero 2019
0476-2019-FISCPTARL	11/02/2019	Observaciones de Seguridad y Salud Ocupacional
0477-2019-FISCPTARL	11/02/2019	Devolución del trámite de revisión de la planilla R1 del contrato complementario #1
0477-2019-FISCPTARL-C2	11/02/2019	Devolución del trámite de revisión de la planilla R2 del contrato complementario #1
0478-2019-FISCPTARL	12/02/2019	Observaciones en el borrador de planilla de Obra N°13
0480-2019-FISCPTARL	14/02/2019	Certificación por parte del Municipio de Loja, sobre la existencia en su base de datos de los precios referenciales actualizados de rubros puros
0482-2019-FISCPTARL	12/02/2019	Insistencia en actuación urgente de Fiscalización para revisión y análisis técnico de los planos estructurales y memoria de cálculo de los muros entre plataformas de la PTAR
0483-2019-FISCPTARL	19/02/2019	Reiteración del criterio y nueva entrega de validación técnica por parte del Dr. Virgilio Suarez, especialista estructural
0484-2019-FISCPTARL	19/02/2019	Cambio de tubería PRFV debido a daño causado por excavación
0485-2019-FISCPTARL	19/02/2019	Aprobación de memoria de cálculo y planos estructurales del edificio de deshidratación y Aprobación de memoria de cálculo y planos estructurales de muros entre plataformas de la PTAR
0486-2019-FISCPTARL	20/02/2019	Fiscalización dispone una reunión técnica del área estructural
0487-2019-FISCPTARL	21/02/2019	Devolución del trámite de revisión de la planilla del contrato complementario N° 1
0488-2019-FISCPTARL	22/02/2019	Respuesta a observaciones de los silos de almacenamiento de cal
0489-2019-FISCPTARL	22/02/2019	Respuesta a las observaciones de las válvulas de compuertas
0490-2019-FISCPTARL	22/02/2019	Documentación Técnica del puente Desarenador-desengrasador y de Tolva de almacenamiento
0491-2019-FISCPTARL	22/02/2019	Fiscalización informa de los acuerdos llegados en la reunión técnica del área estructural, del jueves 21 de febrero del 2019.
0493-2019-FISCPTARL	26/02/2019	Observaciones en el borrador de planilla N°13
0496-2019-FISCPTARL	26/02/2019	Respuesta a observaciones al Plan de Gestión y Salud en el trabajo
0497-2019-FISCPTARL	26/02/2019	Aclaración sobre recomendaciones de nuestro especialista Estructural respecto de aprobación de cálculo y diseño estructural de componentes
0502-2019-FISCPTARL	28/02/2019	Observaciones a metodología de trabajo seguro para excavación y colocación de tubería PRFV en abscisa 1+340 en colector

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

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 21 de 27

De acuerdo con la Reprogramación No. 4 del Cronograma Valorado de Trabajos de ejecución del proyecto, en el periodo parcial de obra del 01 al 28 de febrero de 2019, la contratista debe acumular un 45,33% de avance en el proyecto, de lo cual se encuentra ejecutado hasta febrero del 2019 el 49,23%, razón por la cual se considera el cumplimiento satisfactorio de los cronogramas.

SUBCONTRATACIÓN





Durante periodo de obra comprendido en la planilla parcial No. 14 (01 al 28 de febrero de 2019); se ha identificado que la Contratista CONSORCIO AB LOJA desarrolla sus actividades por medio de la subcontratación. Al momento la empresa CONSULTANT TEAM & INGENIERIA 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.

Adicionalmente, mediante oficio No. ABL-2018-CONS-FIS-0130, de fecha 26 de junio de 2018, emitido por la Constructora se solicita la aprobación para la subcontratación para mano de obra por medio de la compañía Ecuaferrallas & Encofrados Cia. Ltda., luego del análisis y calificación respectiva por parte de la Fiscalización, se solicita al Administrador de Contrato la Aprobación de dicha subcontratación con Oficio No. OF.-0146-2018-FISCPTARL, de fecha 04 de julio de 2018, con oficio N° 042-AD-XR-2018-0 de fecha 19 de julio de 2018, el Administrador de Contrato comunica la aprobación correspondiente para que se proceda a la subcontratación de la compañía anteriormente nombrada.



Con oficio No. ABL-2018-CONS-SUB-0029, ABL-2018-CONS-SUB-0030 y ABL-2018-CONS-SUB-0031; los mismos con fecha 16 de noviembre de 2018, el Contratista solicita la ampliación de la subcontratación para las empresas anteriormente nombradas; y, la autorización de la nueva subcontratación con la Compañía IGN. RUDY V. VALDIVIESO L. ESTUDIO Y CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS, luego del análisis respectivo la Fiscalización solicita al Administrador de Contratos la aprobación de dicha ampliación y nueva subcontratación con Oficio No. OF.-0337-2018-FISCPTARL de fecha 19 de noviembre de 2018, mismo que con oficio N° UMAPAL-AEPR-2018-009-OF de fecha 22 de noviembre de 2018 emitido por el Administrador de Contratos comunica la aprobación correspondiente al Contratista que la ampliación y nueva subcontratación han sido aprobadas.

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

			
LOJA, ECUADOR	Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo	gerencia	CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1980920172

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 22 de 27

definen encontrar una inmediata solución para habilitar un nuevo ingreso. La Fiscalización del contrato la realiza el Ing. John Robert Hernández Herrera de forma temporal 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 4 autorizada por Fiscalización y Administración de contrato el 17 de diciembre de 2018, al momento existe el 49,23% de avance.

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.

Rubros Nuevos: Al momento está legalmente autorizado el rubro PTAR-RN-001- "Pedraplen 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. 14 correspondiente al periodo comprendido entre el 01 al 28 de febrero de 2019; los resultados obtenidos de la revisión de dicha planilla se encuentran en los respectivos informes elaborados por la fiscalización para la planilla de obra No 14 que se encuentran en dichos documentos.

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



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

Resultados de Ensayos de Hormigones colocados en Obra: Para el presente periodo y en base a las cláusulas contractuales se ha efectuado ensayos a las muestras de hormigón tomadas en obra, informes de ensayos adjuntos en la planilla de obra.

Se ha respaldado estos criterios con el apoyo y control del laboratorio de suelos y materiales de la U.T.P.L.

CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 19909201726

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

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 23 de 27

Cumplimiento y Especificaciones: Se ha dado cumplimiento con las especificaciones técnicas contractuales, en la utilización de los materiales y maquinaria necesarios para cumplir los precios unitarios del contrato.

23

Se ha realizado el control del acero de refuerzo mediante liberaciones y control de colocación de los mismos en base a planos de obra, tomando en consideración el doblado, traslapes en el caso de haberlos y que el material sea proveniente de proveedores y fabricantes certificados bajo normativa nacional.

Se ha realizado la verificación de las implantaciones, niveles y replanteos de los componentes del proyecto que hasta el momento han sido construidos y están en proceso de construcción; mediante los equipos topográficos correspondientes.

Se ha realizado el control de calidad de encofrados colocados en obra, así como de su armado para las fundiciones respectivas en base a las liberaciones correspondientes, comprobando linealidad, nivel, verticalidad y estado.

Control de Ingreso de materiales pétreos en base a las calificaciones de canteras: Se ha verificado por parte de Fiscalización la calidad de las obras ejecutadas y los volúmenes planillados.

Se ha realizado el control respectivo con respecto al estado del equipo, maquinaria y herramientas usadas en obra, comprobando su estado mecánico y capacidad de carga.

Se ha realizado el control del personal de obra, el cual debe estar con sus respectivas acreditaciones para el desempeño de las labores correspondientes dependiendo del frente de trabajo, tal como son licencias de operadores vigentes, permisos de trabajo, etc.



PLANILLA FISICA DE AVANCE DE OBRA DEL PERÍODO

Se presenta como anexo en la planilla de obra correspondiente al periodo 01 al 28 de febrero de 2019, 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, aprobada y tramitada al Administrador de Contrato para su correspondiente trámite.

	adeplan consultoría de construcción		Dopec		UNICONSUL		CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN PTAR LOJA" RUC: 1990920172001
LOJA, ECUADOR		Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo		gerencia@adeplan.com		Telf: 07 2 550125	

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 24 de 27

INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

24

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 correspondiente al mes de febrero de 2019, el porcentaje de avance de Cumplimiento del PMA aprobado por el Ministerio del Ambiente es del 55,18%. Con respecto al porcentaje de avance de la ejecución del presupuesto económico el mismo es de 40,91%.

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



LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN

Para el presente periodo comprendido entre el 01 al 28 de febrero de 2019 se pudo observar el cumplimiento de la maquinaria necesaria utilizada en el proyecto para el presente periodo, cumpliendo con los requerimientos de equipo y maquinaria ofertado, por lo cual el Contratista cumple con los equipos y maquinaria necesarios para el proyecto.

CONDICIONES CLIMATICAS

En el libro de obra se registran las condiciones climáticas en las que se desarrolló la obra en este periodo, además dentro del informe emitido por el especialista Medioambiental en el numeral 8 del informe que se lo encontrara en la sección de informes de los especialistas el reporte

	adeplan consultoría & construcción		Dopec		UNICONSUL		CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
LOJA, ECUADOR		Calle Lourdes No.0953 y 24 de Mayo		gerencia@adeplan.com		FISCALIZACIÓN PTAR LOJA RUC: 1990920172001	

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 25 de 27

estadístico de las condiciones climáticas correspondientes al presente periodo comprendido entre el 01 al 28 de febrero de 2019.

25

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-0191578	\$ 23.918,91	SEGUROS CONFIANZA S.A.	MUNICIPIO DE LOJA	01/01/2019 HASTA 30/06/2019
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	\$ 4'416.549,91	SEGUROS CONFIANZA S. A.	MUNICIPIO DE LOJA	17/09/2018 HASTA 16/12/2018
Buen uso del anticipo	BU-179386	\$ 3'805.699,78	SEGUROS CONFIANZA S. A.	MUNICIPIO DE LOJA	17/12/2018 HASTA 31/03/2019
Buen uso del anticipo	BU-179386	\$ 2'893.101,86	SEGUROS CONFIANZA S. A.	MUNICIPIO DE LOJA	01/04/2019 HASTA 30/06/2019

	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"		
EDICIÓN V-00	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 26 de 27

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.

26



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 EXTRACONTRACTUAL	57462	\$ 3'527.250,00	SEGUROS EQUINOCCIAL S.A.	13/12/2017 HASTA 13/12/2019

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

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1. Para la planilla de obra No. 14 se procedió a revisar y aprobar dicha planilla con el personal de Fiscalización destinado para dicho efecto procediendo al trámite respectivo para el proceso de pago.
2. Dentro del Plan de Manejo Ambiental aprobado por el Ministerio de Ambiente, se puede concluir que el mismo se encuentra con un avance del 55.18%.
3. De las 75 actividades descritas en el PMA para el presente periodo 34 se aplicaron en el presente periodo con un 100% de cumplimiento de las actividades ejecutadas.
4. Dentro de las actividades ejecutadas por la Contratista Consorcio ABLOJA con relación a los componentes medioambientales y de seguridad y salud ocupacional han cumplido con toda la normativa y legislación nacional e internacional aplicable en el Ecuador.
5. Se recomienda que, dentro del cumplimiento ambiental, se realice la mitigación de las partículas en suspensión (polvo), en el proyecto y vías de circulación del mismo.

	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	INFORME DE AVANCE DE OBRA	Página 27 de 27

6. Se recomienda mantener el cumplimiento de normativa, legislación, especificaciones técnicas y toda la documentación legal pertinente al contrato como se lo ha estado llevando hasta el presente periodo.



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

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.



UNICONSUL

[Handwritten signature]
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

PREGERIS

LOJA VERDE Y SUSTENTABLE FISCALIZACIÓN

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