

ANEXO 1 - TERMINOS DE REFERENCIA

INSTALACIONES SANITARIAS INTRA – DOMICILIARIAS DEL SUR DE GUAYAQUIL SECTOR ISLA TRINITARIA

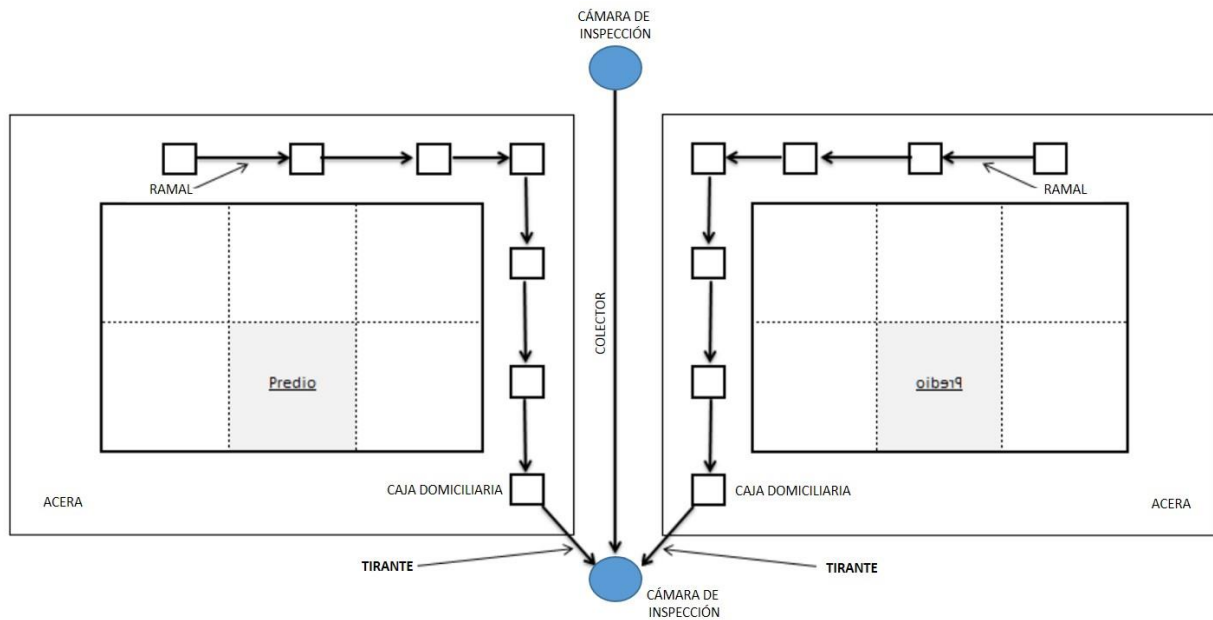
1. INTRODUCCIÓN – SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE GUAYAQUIL.

El sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Guayaquil consiste en 3.926 km de colectores y 61 estaciones de bombeo de aguas residuales, que brindan cobertura superior al 90% del área de servicio, estimando que a finales del 2016 se contará con el 100% de cobertura considerando el límite de asentamiento consolidados establecido por el Municipio de Guayaquil. La ciudad cuenta con sistemas separados de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial. Las redes de alcantarillado sanitario están concebidas para descargar sus aguas residuales a los ríos Daule -Guayas, mientras que el drenaje pluvial está diseñado para descargar al Estero Salado; sin embargo existen usuarios que cuentan con la red de alcantarillado sanitario y no se conectan a ella, descargando directamente las aguas residuales al Estero Salado. En Guayaquil se genera aproximadamente 280.000 m³/día (3,24 m³/s) de aguas residuales durante la época seca, y 350.000 m³/día (4,05 m³/s) en la época lluviosa.

Típicamente las redes del sistema público de alcantarillado Guayaquil se componen de los siguientes elementos:

- ✓ Conexión intra-domiciliaria: Es el conjunto de tuberías que permiten la descarga de las aguas servidas del predio y se concentran en la caja intra-domiciliaria.
- ✓ Conexión al usuario: Es el tramo de tubería que se instala entre la caja domiciliar y el límite de fábrica del predio (típicamente entre la caja intra-domiciliaria y la caja domiciliar).
- ✓ Caja domiciliar: Es la caja instalada sobre la acera pública y que recibe las descargas de los predios. Puede ser unifamiliar o bifamiliar.
- ✓ Ramal domiciliar: Es la tubería instalada sobre la acera y que interconecta las cajas domiciliarias para llevar la descarga hasta los pozos de inspección.
- ✓ Tirante: Es el tramo de tubería que va desde la última caja de un ramal domiciliar y descarga al pozo de inspección en la vía pública.
- ✓ Pozo de inspección: Es la estructura que sirve de punto de enlace o conexión para las redes matrices instaladas al nivel de la vía y a la vez recibe las descargas desde las cajas domiciliarias.
- ✓ Colectores: Son tramos de tubería instalados sobre la vía pública, van de pozo a pozo y transportan las aguas servidas hasta sus puntos de disposición final.

En la Figura 1 se presenta un esquema tipo de la configuración de la red de alcantarillado sanitario de Guayaquil.



Configuración Típica de la Red de Alcantarillado Sanitario de Guayaquil

Figura 1.

Los materiales de la red de colectores existente son, en su gran mayoría, hormigón simple y armado, y en un menor grado tuberías plásticas, las cuales se vienen utilizando mayormente en las últimas décadas. Se han encontrado evidencias de ductos construidos con bloques y mortero en la parte más antigua de la ciudad, pero no se encuentran operativos.

Las cámaras de inspección en su mayoría se encuentran construidas de bloques de ladrillo, aunque en las últimas décadas se construyen de hormigón armado en sitio o eventualmente con prefabricados de hormigón armado.

Los diámetros de la red pueden variar de la siguiente manera:

- Para los ramales domiciliarios, que comprenden aproximadamente el 87% de la red, el diámetro es de 150 mm (6") hasta 200 mm (8").
- Para los colectores matrices, que comprenden aproximadamente el 3% de la red, el diámetro es de 450 mm (18") hasta 2,40 m (60").
- Para los colectores secundarios, que comprenden aproximadamente el 6% de la red, el diámetro es de 150 mm (6") hasta 400 mm (16").
- Para los tirantes, que comprenden aproximadamente el 4% de la red, el diámetro es de 150 mm (6") hasta los 300 mm (12").

2. ALCANCE Y OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

2.1.- CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto total de las conexiones intra - domiciliarias tiene como área de influencia el sur de Guayaquil comprendido principalmente por el Suburbio Oeste (cuenca La Chala), la Isla Trinitaria, el Guasmo y el Casco Central. Dichas áreas están equipadas con una red de recolección de aguas residuales, sin embargo, a pesar de una cobertura de red es (100%) cien por ciento, sólo (82%) ochenta y dos por ciento de los hogares se encuentran conectados. La mayor parte del (18%) dieciocho por ciento restantes (alrededor de 30.000 familias) son hogares pobres donde baños domésticos descargan directamente al sistema de drenaje pluvial o en su defecto, dependiente del caso, directamente al Estero Salado, lo que genera su degradación.

Por tanto, este proyecto tiene como objetivo aumentar el acceso efectivo a los servicios de recolección de alcantarillado sanitario en el sector sur de Guayaquil para llegar a una conectividad del (100%) cien por ciento.

Los sectores del Suburbio Oeste, Trinitaria, Guasmo y Casco Central son los que se han identificado con menor índice de conectividad en la zona sur de la ciudad de Guayaquil, por esta razón serán conectados al sistema público de alcantarillado sanitario.

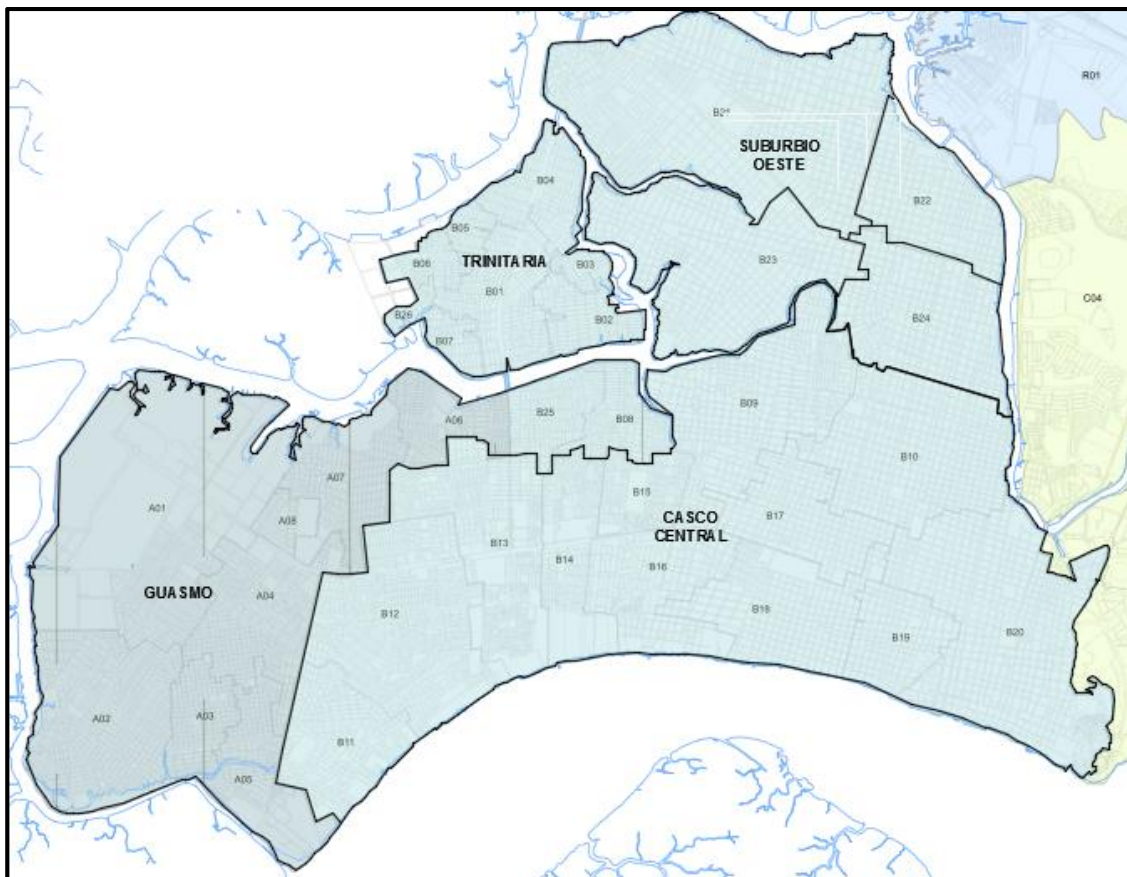


Figura 2.- Sub-cuencas que serán conectadas a la red de alcantarillado sanitario

2.2.- ALCANCE PARTICULAR DE LA PRESENTE LICITACIÓN.

El alcance de la obra, motivo del presente proceso de licitación pública nacional, se refiere exclusivamente al sector denominado Isla Trinitaria, la que se encuentra comprendida, a su vez por siete sub-cuencas denominadas de la B1 a la B8, tal como se observa en el Figura No. 2 anterior.

Esta obra ha sido dividida en dos lotes de la siguiente forma:

- i) sub-cuenca B1 y B2 y
- ii) sub-cuenca del B3 al B7,

La cantidad de predios no conectados, conectados, así como el número de solares vacíos se logran observar en la Tabla No. 1 siguiente.

Tabla No.1.- Número de predios conectados, no conectados y Vacíos del Proyecto.

SECTOR	SUBCUENCAS	PREDIOS NO CONECTADOS	PREDIOS CONECTADOS	SOLARES VACIOS
ISLA TRINITARIA	B01	457	4.775	448
	B02	1.313	1.559	508
	SUBTOTAL LOTE 1	1.770	6.334	956
	B03	322	538	180
	B04	611	3.253	251
	B05	105	965	83
	B06	193	1.291	373
	B07	184	1.411	189
	SUBTOTAL LOTE 2	1.415	7.458	1.076
	TOTAL	3.185	13.792	2.032

(Nota: las conexiones de la sub-cuenca B8 están incluidas en la B7)

Por tanto la obra realizará un total aproximado de 3.185 nuevas conexiones, lo que representa en términos de volúmenes de obra, lo que se muestra en la Tabla No.2.

Tabla No.2.- Volúmenes de Obra Referenciales – Isla Trinitaria.

Rubro	Unidad	Cantidad		
		Lote 1	Lote 2	Total
Suministro, Transporte e Instalación de Tuberías entre 50 y 175 mm.	ml	41.856	39.680	81.536
Excavación en Tierra o Conglomerado	m3	9.418	8.928	18.346
Reposición de Hormigón Simple	m3	3.924	3.720	7.644
Reposición de Pisos	m2	2.616	2.480	5.096
Caja Interior de Paso	u	1.635	1.550	3.185
Caja domiciliaria en acera	u	327	310	637

Es necesario indicar que el número total de conexiones sanitarias intra - domiciliarias corresponde a un referencial el cual será confirmado a través de un censo social técnico que se realizará por una firma independiente; los censos y certificaciones sociales que requieren la obra, no forman parte de este proceso de licitación; la licitación se refiere exclusivamente al suministro e instalación de las conexiones sanitarias intra – domiciliarias que incluye el cumplimiento del Plan de Manejo Social y Ambiental del proyecto y del Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Los objetivos principales de la firma encargada de los aspectos sociales, vinculados a la obra, son:

- i) Establecer los predios que requieren la conexión, a través de un censo social – técnico.
- ii) Obtener una “Certificación de Autorización de Ingreso” por parte del propietario de cada uno de los predios no conectados, con lo cual el contratista podrá ingresar a realizar la instalación sanitaria.
- iii) Obtener del propietario de cada predio intervenido una “Certificación de Aprobación” de los trabajos realizados por el contratista.
- iv) Solucionar quejas y reclamos de la comunidad producto de la ejecución de los trabajos de conexiones intra domiciliarias.

3. ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá ejecutar la obra considerando las siguientes actividades básicas principales:

- Asegurar la calidad del desarrollo del Contrato.
- Cumplir con la calidad de los materiales empleados, a partir de las especificaciones técnicas dadas en el contrato de obras.
- Elaborar y presentar a la fiscalización la metodología de trabajo y el cronograma de trabajos.
- Cumplir con las metas contractuales, dentro del tiempo previsto originalmente.
- Mantener una óptima interacción con EMAPAG EP, para el logro general del objeto contractual que satisfaga las necesidades y expectativas de la ciudad.
- Solucionar de manera oportuna los problemas técnicos surgidos durante la ejecución de las obras.
- Mantener un personal de obra idóneo y adecuadamente capacitado para las tareas encomendadas.
- Mantener disponible y en buen estado todos los equipos comprometidos en los programas de trabajo.
- Mantener una adecuada señalización de obra que no ponga en riesgo la seguridad del personal y usuarios de las zonas de obra, pudiendo mejorar o complementar.
- Adoptar las mejores medidas de seguridad para el personal, pudiendo mejorar o complementar.
- Elaborar y presentar el programa de Aseguramiento de la Calidad (PAC) específico para la Obra en el cual deberá incluir los requisitos de un sistema de aseguramiento o gestión de la calidad. En el numeral 4 de esta Sección, se establecen los requisitos que el Contratista debe cumplir al someter el PAC y su contenido.
- Realizar los trabajos y actividades de acuerdo con los procedimientos de Aseguramiento de la Calidad presentados y acordados, tal como se detallan en el PAC, en concordancia con las

especificaciones y normas técnicas, ambientales y sociales establecidas y con la programación y tiempo establecido en los documentos del contrato.

- Producir los reportes/informes de manera regular y constante y que proporcionen a la Fiscalización la información necesaria para realizar un seguimiento adecuado de los aspectos técnicos, cumplimiento de plazos, control de resultados y de avance de las obras.
- Informar y conceptuar a la Fiscalización en forma continua y periódica sobre el avance, problemas y soluciones presentados en el desarrollo del Proyecto.
- Cumplir con las actividades administrativas, legales, financieras y presupuestales establecidas en los documentos de licitación de la Obra.
- Elaborar el Plan de Salud & Seguridad del proyecto, así como el Reglamento Interno de Salud & Higiene y ponerlos a consideración de la Fiscalización en tiempo y forma.
- Cumplir con las normas, restricciones y procesos recomendados en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) definido en la Ficha y Plan de Manejo Ambiental y además las especificaciones de cada uno de los aspectos ambientales contenidos en el contrato de obra y en el Plan de Manejo Ambiental.
- Cumplir, en lo pertinente al contratista y apoyar las acciones establecidas en la Gestión de Quejas del Proyecto.
- Cumplir con las actividades ambientales diseñadas para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales causados por la obra.
- Cumplir con las actividades sociales diseñadas para prevenir, mitigar y compensar los impactos sociales causados por la obra.
- Cumplir con las actividades de salud & seguridad diseñadas para prevenir, mitigar y compensar los riesgos causados por la obra.
- Realizar y presentar la planilla de pagos modelo.

4. PLAN DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL CONTRATO (PACC)

A más tardar a los (30) treinta días de haberse firmado el contrato con el CONTRATISTA adjudicado, el CONTRATISTA deberá preparar y presentar a la FISCALIZACIÓN para su revisión, tres (3) copias del Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contrato (PACC) antes de su primera implementación, fecha que deberá ser indicada claramente en el cronograma del Proyecto y no deberá implementarse a menos que la revisión haya sido terminada y aprobada por la FISCALIZACIÓN. El PACC podrá ser actualizado durante su ejecución según las circunstancias lo requieran pero siempre con la aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Al terminar la revisión del PACC del Contrato o de cualquier parte del mismo, la FISCALIZACIÓN confirmará por escrito al CONTRATISTA si el plan o parte del mismo es o no aceptable. Si es aceptable podrá ser implementado. Si no es aceptable, deberá ser modificado de común acuerdo con la FISCALIZACIÓN antes de su implementación.

La aceptación del PACC se hará basado en el concepto de no objeción de parte de la FISCALIZACIÓN y de EMAPAG EP, a la propuesta presentada. Esto no debe implicar aprobación ni debe relevar al CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones y responsabilidades estipuladas bajo este contrato. La revisión y aceptación de parte de la FISCALIZACIÓN de cualquier procedimiento de AC o de cualquier elemento no releva al CONTRATISTA de ninguna responsabilidad por dicho procedimiento, su implementación o su resultado.

El hecho de que se presenten errores, omisiones o desviaciones en cualquiera de los procedimientos y que sean descubiertos subsecuentemente, antes de su revisión por parte de la FISCALIZACIÓN, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad de corregir todos esos errores, omisiones o desviaciones a sus expensas.

Al terminar la FISCALIZACIÓN la revisión del PACC se marcará de una de las siguientes maneras:

- Aceptada
- Aceptada sujeta a las revisiones indicadas
- Revisar y volver a presentar Rechazada - no está de acuerdo con los documentos del contrato
- El plazo del CONTRATISTA para presentar nuevamente cualquier documento que haya sido devuelto por la FISCALIZACIÓN para su revisión y corrección no deberá ser mayor de (7) siete días.

El PACC deberá seguir un sistema de aseguramiento de calidad para la compra de artículos, materiales de construcción y la construcción del Proyecto.

El PACC contendrá además todos los Programas de Manejo Ambiental derivados de las ETAS, en la misma documentación.

El PACC deberá incluir un cuadro organizacional que identifique claramente la responsabilidad y autoridad del Ingeniero de AC del Proyecto. También deberá identificar los niveles de autoridad para la firma de los documentos relacionados con el AC de cada procedimiento. El PACC deberá indicar claramente la independencia del Contrato del CONTRATISTA y la estructura corporativa del Plan de AC de parte de la Gerencia del Proyecto.

El PACC deberá incluir, pero no limitarse a, todos los procedimientos a ser seguidos en cada actividad necesaria para completar los trabajos de acuerdo con las especificaciones. Deberán existir procedimientos completos separados para cada uno de los rubros de la Lista de Cantidades. Lo mismo deberá aplicarse a cada subcontratista y proveedor que el CONTRATISTA vaya a utilizar en su contrato.

Todos los procedimientos incluidos en el PACC deberán contener suficientes detalles para permitir que la FISCALIZACIÓN monitoree el cumplimiento de los mismos a lo largo de todo el Contrato.

Los procedimientos descritos en el PACC deberán incluir, pero no limitarse a las siguientes actividades:

- Trazado de movilización, acceso y plataforma de trabajo.
- Diseño de hormigón a utilizarse.

Todos los planos presentados deberán incluir clara y precisamente lo siguiente:

- Todas las dimensiones y tolerancias.
- Plantas y vistas de la sección.
- Posición final planeada para todos los trabajos permanentes construidos.

Todos los planos deberán ser presentados en el formato de presentación de EMAPAG EP y para tal fin el CONTRATISTA tomará como base los archivos de los diseños del registro de EMAPAG EP.

El CONTRATISTA deberá encargarse de las inspecciones y pruebas de los materiales a ser incluidos en los trabajos y para los trabajos en sí. Los procedimientos del CONTRATISTA deberán incorporar inspecciones apropiadas y pruebas de los artículos y materiales comprados durante su fabricación y en el punto de recibo. Los procedimientos de pruebas deberán mostrar los métodos de pruebas a ser seguidos. Cuando sea aplicable éstos deben ser métodos estándares reconocidos, por ejemplo, métodos ASTM, EN o ISO. Los procedimientos deben también identificar los resultados de las pruebas las cuales deberán considerarse aceptables y deberán incluir ejemplos de los certificados de las pruebas, los cuales deberán ser presentados a la FISCALIZACIÓN.

El PACC deberá incluir procedimientos a ser seguidos en el manejo, envío, y almacenamiento de todas las estructuras, tuberías, accesorios, difusores, etc. a ser incluidos en los trabajos.

Dentro de cada procedimiento el PACC deberá identificar los puntos de apoyo y testigos con los que se pueda confirmar el cumplimiento con el Plan por parte del CONTRATISTA y/o la FISCALIZACIÓN. Los puntos de testigo son los puntos con los que la FISCALIZACIÓN confirmará el cumplimiento. Los puntos de apoyo son los puntos que requieren aprobación de la FISCALIZACIÓN antes de proceder a la próxima etapa del procedimiento.

Dentro de cada procedimiento la acción a ser tomada en caso de no cumplimiento de cualquier punto deberá ser identificada claramente. Los procedimientos para identificar, garantizar y retirar materiales o productos que no cumplan con las especificaciones, deberán ser identificados. También se deberán identificar procedimientos de reparación y modificación.

El PACC deberá identificar todos los certificados de las pruebas que serán presentadas a la FISCALIZACIÓN.

El PACC deberá mostrar claramente los documentos que deban ser presentados a la FISCALIZACIÓN. Estos deberán ser identificados de manera apropiada si son para información o para su aprobación. El Plan también deberá incluir el nivel de autoridad requerido para la firma de cada documento. Ejemplos de cada documento deberán incluirse en el PACC.

Cualquier extracto de catálogos, ilustraciones, etc. que se incluyan en el PACC deberán ser claramente marcados para indicar las partes que requieren aprobación o revisión, y en general, información no específica no será aceptable.

Cada procedimiento presentado deberá ser completo e incluir todos los planos, diagramas, ejemplo de documentos y certificados para facilitar revisiones y el monitoreo del cumplimiento.

Ningún material o producto deberá ser ordenado o fabricado y ninguno de los trabajos deberán ser encargados hasta que los procedimientos del PACC relevantes hayan sido revisados y aceptados por la FISCALIZACIÓN.

EMAPAG EP y/o la FISCALIZACIÓN y/o sus agentes deberán tener total acceso a cualquier parte del sitio, documentación relacionada con el PAAC y a cualquier prueba, ya sea en el sitio o fuera del sitio, en cualquier momento. El sistema de AC del CONTRATISTA deberá suministrar a la FISCALIZACIÓN suficiente notificación de cualquier prueba que permita la atestiguación de la FISCALIZACIÓN o sus agentes en caso de que la FISCALIZACIÓN lo desee. La FISCALIZACIÓN deberá determinar cuánto tiempo es razonable para cada caso.

5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

El oferente y posterior CONTRATISTA, respecto a su compromiso de los temas sociales, ambientales y de seguridad en la obra, deberá:

- a) Conocer a cabalidad los documentos relacionados a la gestión ambiental y social de la obra, tales como la “Ficha y Plan de Manejo Ambiental”, “Gestión de Quejas”, “Especificaciones Técnicas de rubros directos Ambientales”.
- b) Antes del inicio de las obras, deberá presentar el Plan de Salud y Seguridad Ocupacional (SYSSO).
- c) Ser responsable del estricto cumplimiento en la implementación de las disposiciones y de las condiciones establecidas en las normativas ambientales vigentes, en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) relacionado con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos del EIA y en el Plan SYSSO.
- d) Disponer de un profesional en el área ambiental y de Salud & Seguridad, que cuenten con la licencia respectiva que lo habilite a realizar este tipo de actividades con la suficiente experiencia, que permita aportar al desarrollo de la obra asegurando el adecuado desarrollo de las actividades en cumplimiento de las disposiciones sociales, ambiental y de seguridad establecidas en los diferentes documentos relacionados con el tema. La hoja de vida del profesional designado deberá ser aprobada con anterioridad al desarrollo de las actividades por parte de la fiscalización de las obras.
- e) Garantizar una acción comunicativa y eficaz y asegurar respuestas adecuadas a los impactos ambientales y sociales emergentes, mediante el cumplimiento de las medidas adoptadas en el Plan de Manejo Ambiental para evitar, minimizar y/o compensar los efectos no deseados que puedan provocar las tareas implicadas en la construcción de las obras.
- f) Cumplir con los trabajos establecidos en la prevención y control de riesgos, identificar factores de riesgo, además cumplir con los controles y medidas de seguridad industrial y salud ocupacional, de conformidad con las normas vigentes y su Plan SYSSO.
- g) Verificar que la maquinaria, herramienta, insumos y materiales sean aptos para el desarrollo de la obra y que cumplan con las especificaciones técnicas y ambientales, además mantener una adecuada señalización de obra que no ponga en riesgo la seguridad de los usuarios.

- h) Informar al Fiscalizador y a EMAPAG EP sobre las medidas Socio Ambientales, de Seguridad y Salud Ocupacional relacionadas con Planes de Comunicación, interna o externa, para la aprobación respectiva, previo a su aplicación.
- i) Cumplir con los aspectos relacionados a estructuración y desarrollo de los talleres y capacitaciones ambientales, sociales, de seguridad y de salud ocupacional programados para obreros y técnicos, a fin de que los mismos tomen conciencia y apliquen acciones ambiental y socialmente sustentables en la ejecución de las actividades de sus responsabilidades. Para lo cual estará acompañado del fiscalizador durante todas las charlas de capacitación ambiental y social realizadas al personal, en coordinación con la Fiscalización Socio ambiental.
- j) En caso de incumplimiento de la legislación ambiental aplicable a las obras, del PMA y del Plan SYSSO, acatar las indicaciones de la EMAPAG EP sobre las sanciones y otras medidas que se apliquen al respecto; además de las sanciones propias que podrán ser aplicadas por el Ministerio del Ambiente u otra institución de Control Social, Ambiental y de Seguridad. Si se registran reiterados incumplimientos por causa del Responsable de medidas Socio Ambientales, Seguridad y Salud Ocupacional, se esperara la recomendación del Fiscalizador para el cambio del referido profesional.
- k) Cumplir con los monitoreos ambientales (Agua, Aire, Ruido, Inventarios, etc.) estipulados en el Plan de Manejo Ambiental. Estos monitoreos deben realizarse con laboratorios debidamente certificados por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE), así mismo deberán realizar la gestión de materiales no peligrosos y peligrosos como la obtención de los permisos ambientales correspondientes a esta gestión. Además de los análisis del personal establecidos en el Plan SYSSO.
- l) De ser el caso, deberá adquirir para las obras, materiales pétreos provenientes de canteras que poseen Licencia Ambiental vigente.
- m) Establecer formatos de revisión de cada una de las medidas ambientales establecidas en el PMA y elaborar informes mensuales que deberán ser entregados al Fiscalizador, según el formato y contenido mínimo proveído por el Fiscalizador.
- n) De ser el caso, deberá presentar a la Fiscalización la actualización de los Planes/Programas especificados en el PMA antes del inicio de las Obras, los cuales deberán ser revisados y aprobados en coordinación con la unidad ejecutora de proyectos multilaterales de la EMAPAG EP.
- o) A acompañado del Fiscalizador, deberá atender y gestionar los reclamos de la comunidad hasta su resolución, llevar un registro actualizado y sistematizado de los mismos.
- p) Presentar el avance de la aplicación de las medidas socio ambientales y de seguridad de la obra mediante la actualización del cronograma de obras, y coordinar las actividades que guardan relación entre sí.

- q) Cumplir la legislación laboral vigente del Ecuador, en todos sus aspectos incluyendo su responsabilidad de afiliación de todo el personal y el pago de los aportes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
- r) Acatar las recomendaciones del fiscalizador referente a las necesidades de aumentar o implementar rubros socio-ambientales no previstos y detectados en el transcurso de los trabajos.
- s) Disponer los recursos necesarios y suficientes que le permitan cumplir con las obligaciones ambientales indicadas en el PMA, en caso de requerirse. Las medidas de manejo ambiental que deba implementar EL CONTRATISTA y que no forman parte de los rubros directos de obra, no tendrán pago por separado y no generaran costos adicionales a los indicados en el contrato. Por lo anterior, el oferente y posterior CONTRATISTA los deberá valorar y tener en cuenta dentro de los costos de administración y harán parte de la oferta entregada.

Sin desvirtuar las responsabilidades y funciones antes descritas, así como las a continuación se presenta un resumen de las principales actividades ambientales del contratista y el registro correspondiente.

Responsabilidades	Registros
Cumplimiento de la aplicación de medidas ambientales, sociales, de seguridad y salud ocupacional, derivada del PMA de la obra.	Informe de cumplimiento mensual
Resolver durante el proceso constructivo la adopción de las medidas correctivas y/o soluciones técnicas ambientales que se estimen necesarias.	Reporte de correcciones aplicadas.
Establecer las cantidades de rubros ambientales de obra ejecutadas y con ellas verificar y certificar la exactitud de las planillas de pago.	Informe de rubros ambientales aplicados en cada una de las medidas.
Realizar la implementación de calidad de la aplicación de las medidas ambientales.	Informe de control de calidad
Preparar los informes ambientales de cumplimiento de las medidas ambientales, sociales, seguridad y salud ocupacional para la EMAPAG EP.	Informes mensuales de todas las medidas.
Anotar en el libro de obra (que permanecerá bajo su custodia y responsabilidad), las observaciones, instrucciones o comentarios que en su criterio deben ser considerados para el mejor desarrollo de la obra en lo referente a las medidas ambientales.	Libro de Obra siempre actualizado
Cumplimiento de las leyes ambientales y de salud & seguridad.	Registro mensual de cumplimiento
Mantener informado permanentemente al fiscalizador sobre el desarrollo de las medidas ambientales del Proyecto y las decisiones que se tomen al respecto.	Correos informativos sobre avances de medidas ambientales
Identificación de impactos y riesgos ambientales asociados a las obras y actividades que se van a realizar.	Actualización de PMA
Identificación de eventos de contingencia que se puedan presentar y la formulación de acciones para su prevención y control en caso de que estas se presenten.	Plan de Acción
Apoyo respecto a la atención de reclamos de la comunidad	Registro actualizado y sistematizado de reclamos
Elaboración del Organigrama asignado al contrato con responsabilidades en la protección del medio ambiente, la seguridad industrial y la salud ocupacional.	Organigrama con responsabilidades del medio ambiente, la seguridad industrial y la salud ocupacional

Cumplir con el Perfil de los profesionales seleccionados y su dedicación (funciones).	Perfil de cargo
Otras solicitudes en el contrato suscrito con la EMAPAG EP	

Lo anterior expuesto, sin perjuicio de informes particulares de temas específicos solicitados por la Fiscalización y el Contratante.

6. INFORMES Y CERTIFICACIONES.

Cronograma de trabajo: El contratista deberá presentar el cuadro de actividades de contrato (rubro o grupo de rubros o afines), en el que se dibuja con barras horizontales el periodo de ejecución (Diagrama de Gantt) y su valoración económica correspondiente; diagrama tiempo / actividad y contendrá los siguientes datos:

1. Identificación del Proyecto, contratista, plazo de ejecución, monto del contrato y fecha de inicio.
2. Listado de rubros y códigos (actividades).
3. Unidad, precio unitario, cantidad contratada y equipo comprometido o necesario.
4. Listado horizontal de los periodos de ejecución (en etapas mensuales).
5. Gráfico de barras de las etapas necesarias para efectuar cada actividad con su valor correspondiente.
6. Resumen de los valores programados, parciales y acumulados.
7. Resumen de los valores y porcentajes ejecutados, parciales y acumulados. El avance en este cronograma será registrado durante el proceso constructivo.

Certificado de Obra (Planilla): El contratista elaborará y presentará a la fiscalización la planilla de pagos en la que resuma todos los rubros que haya trabajado adecuadamente y el valor a pagar para cada una de ellas.

Los certificados de obras son considerados provisorios y sujetos a revisión. De verificarse errores en alguno de los certificados ya ejecutados, las correcciones serán admitidas en el siguiente certificado a ser emitido.

El contenido del Certificado será como sigue:

- Fecha, periodo de ejecución y fecha de inicio del plazo.
- Código y rubros de trabajos ejecutados.
- Hojas de cómputos.
- Actas de medición.
- Unidad de medición y precio unitario respectivo.
- Cantidades y precios contratados.
- Cantidad y precios ejecutados.
- Los documentos que avalan variaciones en las cantidades o del precio inicial del contrato.
- Imágenes de los trabajos a certificar, anteriores y posteriores a su ejecución.
- Firmas del responsable por parte del Contratista.
- Informe socio ambiental, que deberá incluir igualmente:
 - Resumen ejecutivo,
 - Actividades realizadas referente a los programas del PMA y Plan SYSSO preestablecidos,

- Registro de llamadas recibidas en relación a reclamos/consultas relacionadas a las obras,
- Ficha de registro de reclamos/consultas recibidas in situ por el Contratista ambiental-social u otro personal del Contratista,
- Registro fotográfico que evidencie el cumplimiento de los programas del PMA (3 fotografías por programa y fechadas),
- Planillas de registro de capacitaciones,
- Otros que EMAPAG EP así lo considere.
- Igualmente según los Planes de monitoreo, presentación de resultados de monitoreo de agua, aire y otros establecidos en el PMA, según los plazos indicados en éstas.

Otras certificaciones.- El contratista ofrecerá todas las facilidades del caso a efectos de que la Fiscalización pueda llevar a cabo las siguientes certificaciones:

- Certificación de que el Contratista ha implementado y cumplido con las medidas propuestas en el PMA y el Plan SYSSO, con el objeto de evitar posibles demandas a EMAPAG EP o contratiempos posteriores que pudieran ser generados;
- Certificado de recepción de la obra entre el Contratista, la Fiscalización y EMAPAG EP, donde EMAPAG EP apruebe el cumplimiento técnico, ambiental, social, de salud y seguridad ocupacional de la obra.

7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Una vez obtenida la “Certificación de Autorización de Ingreso”, las actividades generales que debe realizar por el contratista son las siguientes:

- ✓ Reconocer las descargas de aguas residuales en el interior de las viviendas.
- ✓ Preparación del sitio y replanteo para instalación intra - domiciliaria.
- ✓ Rotura de Piso
- ✓ Excavación a mano
- ✓ Instalación de tubería
- ✓ Relleno con material del sitio y compactación
- ✓ Construcción de caja de paso interna
- ✓ Reposición de Hormigón y de piso
- ✓ Desalojo de material sobrante
- ✓ Limpieza y Sellado de pozos sépticos
- ✓ Reposición de caja y ramal de acera, si fuera el caso.

8. COMPLEJIDADES DE PROYECTO.

A continuación se presentan las condiciones particulares a las cuales estará expuesto el contratista para la ejecución de la obra.

Respecto a las condiciones del sistema de alcantarillado.

- Los suelos sobre los que se ha instalado la red son, en su mayoría, rellenos no controlados susceptibles a consolidaciones, al menos durante los primeros años de su instalación.

- El perímetro de la Isla Trinitaria se encuentra rodeada por agua del Estero, el cual a su vez se encuentran bajo el efecto del sistema de mareas, lo que conlleva a que a profundidades cercanas, o incluso menores a 1,0 m sobre el nivel del piso se tenga presencia de niveles de agua freática.
- Interconexiones entre la red de alcantarillado sanitario y la red de alcantarillado pluvial; aunque por definición los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial son separados, existen interconexiones que se llevaron a cabo por los propietarios de los predios como una solución a los problemas que se presentaban en uno u otro sistema (especialmente en el sanitario).

Respecto a las condiciones del entorno social.

- Sector densamente poblado, aproximadamente 250 hab/Ha.
- Estrato socio económico medio – bajo en las áreas centrales de la cuenca (mediterráneo); y, estrato socio económico bajo en las área circundantes al Estero Salado.
- El sector cuenta con vías de primer orden, principales y secundarias, todas pavimentadas, con sus respectivos sistemas urbanísticos de acera, bordillos y cunetas en hormigón, en la mayoría de los casos.