

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **SELECCIÓN DE ALIADO ESTRATÉGICO**

**PROYECTO, BAJO FORMATO DE “EPC”, “PARA LA REVISIÓN DEL DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS FASES 1, 2 y 3 DEL NUEVO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LA CIUDAD DE PEDERNALES, DEL CANTÓN PEDERNALES, DE LA PROVINCIA DE MANABÍ”.**

Pedernales, abril de 2026.

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
Objeto de la Contratación:	PROYECTO, BAJO FORMATO DE "EPC", "PARA LA REVISIÓN DEL DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS FASES 1, 2 y 3 DEL NUEVO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LA CIUDAD DE PEDERNALES, DEL CANTÓN PEDERNALES, DE LA PROVINCIA DE MANABÍ".
Tipo de Contratación:	Obra
Fecha:	21 de abril de 2026
Código CPC y Descripción:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>54251:</b> CONSTRUCCION DE REDES URBANAS DE ALCANTARILLADO.</li><li>2. <b>53290:</b> OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.</li><li>3. <b>83332:</b> SERVICIO DE INGENIERIA DE ASESORAMIENTO Y PREDISEÑO PARA OBRAS DE INGENIERIA CIVIL.</li></ol>
Funcionarios Responsables:	Ing. Jordano Burbano Puertas
	<b>Director Técnico EPMAPAPED</b>
	Ing. César Pozo Alcívar
	<b>Gerente General EPMAPAPED</b>

## 1. ANTECEDENTES

El artículo 225 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que: *“El sector público comprende: (...) 4. Las personas jurídicas creadas por acto normativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de servicios públicos”*.

El artículo 314 de la Constitución de la República, prescribe:

“El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley.

El Estado garantizará que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación”.

El artículo 315 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que:

“El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.

Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.

Los excedentes podrán destinarse a la inversión y reinversión en las mismas empresas o sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, de carácter público, en niveles que garanticen su desarrollo. Los excedentes que no fueran invertidos o reinvertidos se transferirán al Presupuesto General del Estado.

La ley definirá la participación de las empresas públicas en empresas mixtas en las que el Estado siempre tendrá la mayoría accionaria, para la participación en la gestión de los sectores estratégicos y la prestación de los servicios públicos”.

El artículo 277 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece que:

“Los gobiernos regional, provincial, metropolitano o municipal podrán crear empresas públicas siempre que esta forma de organización convenga más a sus intereses y a los de la ciudadanía: garantice una mayor eficiencia y mejore los niveles de calidad en la prestación de servicios públicos de su competencia o en el desarrollo de otras actividades de emprendimiento.

La creación de estas empresas se realizará por acto normativo del órgano de legislación del gobierno autónomo descentralizado respectivo y observará las disposiciones y requisitos previstos en la ley que regule las empresas públicas.

La administración cautelará la eficiencia, eficacia y economía, evitando altos gastos administrativos a fin de que la sociedad reciba servicios de calidad a un costo justo y razonable”.

El artículo 1 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, determina que:

“Las disposiciones de la presente Ley regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República”.

El artículo 4 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, prescribe que:

“Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión. Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado”.

El artículo 34 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, establece que:

“Todo proceso de contratación de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría, así como las contrataciones en actividades de prospección, exploración, explotación, refinación, comercialización, industrialización de los recursos hidrocarbúricos, las contrataciones de bienes de carácter estratégico necesarias para la defensa nacional, que realicen las empresas públicas, estarán sujetos al Plan Nacional de Desarrollo, con observancia del presupuesto nacional y empresarial, además de lo siguiente: (...)

3. RÉGIMEN ESPECIAL. - En los casos en que las empresas públicas hubieren suscrito contratos o convenios tales como: alianzas estratégicas, asociación, consorcios u otros de naturaleza similar, será el convenio asociativo o contrato el que establezca los procedimientos de contratación y su normativa aplicable. En el caso de empresas constituidas con empresas de la comunidad internacional las contrataciones de bienes, obras y servicios se sujetarán al régimen especial que se contemple en el documento de asociación o acuerdo celebrado para tal efecto. En lo no previsto en el respectivo convenio o contrato, se estará a las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública”.

El artículo 35 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, determina:

“Las empresas públicas tienen capacidad asociativa para el cumplimiento de sus fines y objetivos empresariales y en consecuencia para la celebración de los contratos que se requieran, para cuyo efecto podrán constituir cualquier tipo de

asociación, alianzas estratégicas, sociedades de economía mixta con sectores públicos o privados en el ámbito nacional o internacional o del sector de la economía popular y solidaria, en el marco de las disposiciones del artículo 316 de la Constitución de la República”.

El artículo 36 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, establece:

“Para ampliar sus actividades, acceder a tecnologías avanzadas y alcanzar las metas de productividad y eficiencia en todos los ámbitos de sus actividades, las empresas públicas gozarán de capacidad asociativa, entendida ésta como la facultad empresarial para asociarse en consorcios, alianzas estratégicas, conformar empresas de economía mixta en asocio con empresas privadas o públicas, nacionales o extranjeras, constituir subsidiarias, adquirir acciones y/o participaciones en empresas nacionales y extranjeras y en general optar por cualquier otra figura asociativa que se considere pertinente conforme a lo dispuesto en los artículos 315 y 316 de la Constitución de la República”.

Mediante Registro Oficial No. 82 de fecha 16 de agosto del 2005, fue promulgada la Ordenanza de creación de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPA-PED, expedida en Sesión de Concejo Municipal de fecha 5 de abril del 2005.

El artículo 3 de la Ordenanza de creación de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPA-PED, determina que el objetivo de la empresa es *“la prestación de los servicios públicos de agua potable y de alcantarillado sanitario y pluvial del Cantón Pedernales..”*, que incluirá: servicio de agua potable; servicio de alcantarillado, sanitario y pluvial; servicio de disposición de excretas, sistema de letrinas, fosas sépticas, unidades sanitarias, baterías sanitarias, y en general cualquier otra infraestructura sanitaria; y, acciones de protección y cuidado del medio ambiente.

En sesión llevada a cabo el 20 de octubre de 2025, el Directorio de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPA-PED, resolvió aprobar el “Reglamento para el ejercicio de la capacidad asociativa de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPAPED”.

El artículo 2 del Reglamento para el ejercicio de la capacidad asociativa de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPAPED, determina:

“El presente reglamento tiene por objeto establecer los términos, lineamientos generales y políticas de implementación para el ejercicio de la capacidad asociativa de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Cantón Pedernales “EPMAPAPED”, respecto de cualquier tipo de asociación, acuerdo asociativo, alianza estratégica, acuerdo comercial, consorcio y cualquier otra forma de colaboración empresarial, a fin de viabilizar la capacidad asociativa de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Cantón Pedernales “EPMAPAPED”, en cumplimiento de sus fines y objetivos empresariales y prestación de sus servicios, en las que se manifiesta la voluntad y el compromiso de desarrollar acciones de interés común con apego a su objeto, denominada en adelante “EPMAPAPED” y, por consiguiente determinar el

procedimiento para la selección de socios, sean estas personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, o del sector de la economía popular y solidaria, para asociarse en consorcios, alianzas estratégicas, conformar empresas de economía mixta y, en general, constituir cualquier tipo de asociación o modalidad asociativa, previstas en la Ley Orgánica de Empresas Públicas y de conformidad con lo establecido en el artículo 316 de la Constitución de la República.

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Cantón Pedernales “EPMAPAPED”, previa aprobación de su Directorio, puede constituir cualquier tipo de modalidad asociativa y celebrar todo acto o contrato permitido en el ordenamiento jurídico; siempre que no implique una delegación de la gestión de los sectores estratégicos cuya facultad sea privativa de las administraciones públicas, titulares de esta competencia”.

El artículo 3 del Reglamento para el ejercicio de la capacidad asociativa de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPAPED, determina:

“La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Cantón Pedernales “EPMAPAPED”, por intermedio de la Gerencia General, tendrá la facultad de llevar a cabo los procesos públicos de selección y suscribir contratos de asociación, acuerdos comerciales, alianzas estratégicas, empresas de economía mixta y cualquier otra forma de colaboración empresarial, con personas naturales y jurídicas, públicas, privadas o del sector de la economía popular y solidaria, en el ámbito nacional e internacional”.

El artículo 26 del Reglamento para el ejercicio de la capacidad asociativa de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPAPED, establece:

“La Unidad Administrativa competente se encargará de la elaboración de las especificaciones técnicas y/o términos de referencia, los procesos de alianza estratégica estarán sujetos a la formulación de especificaciones técnicas y/o términos de referencia pudiendo ser conjuntos de acuerdo a la naturaleza del proyecto y la modalidad de asociatividad. (...)

Términos de referencia: Los términos de referencia se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se establecerán en función de las necesidades específicas a ser cubiertas, de los objetivos, características y condiciones de prestación o desarrollo requeridos, así como, de los requisitos técnicos, de sostenibilidad en lo que fuera aplicable, funcionales o tecnológicos;
- Los términos de referencia deben ser claros, completos y detallados de tal forma que no haya lugar a ambigüedades o contradicciones que propicien o permitan diferentes interpretaciones de una misma disposición, ni indicaciones parciales;

Los términos de referencia para las alianzas estratégicas contendrán al menos los siguientes aspectos:

- Antecedentes
- Objetivos;
- Alcance;
- Metodología de trabajo;
- Información que dispone la entidad;
- Productos o servicios esperados;
- Plazo de ejecución: parciales y/o total;
- Personal técnico/equipo de trabajo/recursos; y,
- Algún otro ítem que se considere pertinente”.

En sesión llevada a cabo el 08 de diciembre de 2025, el Directorio de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPA-PED, resolvió aprobar mediante Acta #006-EPMAPAPED-MBM-2025 el **“Informe sobre el Análisis Técnico, Comercial, Legal y Financiero del Proyecto Fase 1, 2 y 3 del Alcantarillado Sanitario y Pluvial de la Ciudad de Pedernales, en el Marco de la Gestión Integral de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales (EPMAPAPED), con Énfasis en la Búsqueda de un Aliado Estratégico”**; En atención a los resultados técnicos, económicos, sociales y ambientales obtenidos en la propuesta de financiamiento del Proyecto Hidrosanitario de la Ciudad de Pedernales, y considerando que la obra constituye una intervención estratégica para garantizar la salubridad pública, la protección ambiental y el desarrollo urbano ordenado del cantón, el Directorio de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales –EPMAPAPED analizó y declaró el proyecto como una necesidad pública prioritaria para el territorio. Asimismo, y con el fin de asegurar la capacidad financiera y operativa requerida para su ejecución, se autorizó al Gerente General de la EPMAPAPED para que inicie formalmente el proceso de búsqueda, evaluación y selección de un aliado estratégico, público o privado, que participe en el financiamiento y ejecución integral del proyecto, conforme a la normativa vigente y a los lineamientos establecidos por el Directorio. Esta recomendación se fundamenta en el beneficio directo que la obra generará para toda la población urbana de Pedernales, asegurando mejores condiciones de saneamiento, sostenibilidad del servicio, recuperación de la inversión y fortalecimiento institucional de la Empresa.

Una vez desarrollado el primer procedimiento público de selección y habiéndose declarado desierto mediante la resolución correspondiente, la EPMAPAPED considera procedente relanzar el proceso, manteniendo el mismo objeto, alcance y modalidad asociativa, con actualización de bases, pliegos, términos de referencia, anexos y cronograma.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La **búsqueda de una alianza estratégica** se justifica en la necesidad de complementar las capacidades técnicas, administrativas y financieras de la EPMAPAPED mediante la incorporación de un socio o aliado que aporte experiencia, innovación tecnológica, gestión eficiente de recursos y sostenibilidad económica al modelo de inversión y

operación. Esta cooperación permitirá acelerar la ejecución de inversiones, mejorar los niveles de servicio, incorporar herramientas modernas de control y monitoreo, y garantizar una estructura tarifaria equitativa que asegure la recuperación de costos sin afectar la accesibilidad de los usuarios, todo esto basado en un plan de sostenibilidad del proyecto.

Desde una visión integral, el documento busca ofrecer una base técnica sólida para la toma de decisiones institucionales, sustentando la pertinencia de establecer un esquema de **colaboración público-privada**, conforme al marco legal ecuatoriano y las políticas de desarrollo urbano sostenible. De esta manera, la EPMAPAPED podrá avanzar hacia un modelo de gestión más eficiente, transparente y resiliente, capaz de responder a las crecientes demandas de la población y de asegurar la continuidad del servicio como un derecho humano esencial.

Pedernales tiene la necesidad de consolidar un modelo de gestión moderno y sostenible que permita optimizar los recursos institucionales, mejorar la cobertura y eficiencia del servicio, y garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la infraestructura existente y proyectada. La integración de las Fases 1, 2 y 3 del proyecto representa una oportunidad estratégica para fortalecer la planificación territorial, reducir riesgos ambientales y sanitarios, y promover un desarrollo urbano resiliente y ordenado en la ciudad de Pedernales.

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Pedernales (EPMAPA-PED), creada mediante Ordenanza el cuatro de abril del 2005, reformada el 25 de agosto del 2009, viene brindando los servicios públicos de agua potable y alcantarillado en el Cantón Pedernales para lo cual debe encargarse del desarrollo, operación y mantenimiento de los sistemas para producción, distribución y comercialización de agua potable, recolección de aguas lluvias, la conducción y tratamiento de aguas servidas.

La Ordenanza de Creación EPMAPA-PED, establece: *“El Objetivo de la EPMAPA-PED, es la prestación de los servicios públicos de agua potable y de alcantarillado sanitario y pluvial del cantón Pedernales, constituido por las parroquias urbanas y rurales que lo conforman, basados en los principios de universalidad de los servicios, calidad, eficiencia y eficacia en su gestión, así como los principios de responsabilidad, rendición de cuentas y solidaridad”*.

El terremoto de magnitud 7,8 Mw del 16 de abril de 2016 afectó de manera crítica a Pedernales y zonas aledañas de Manabí, donde la combinación de suelos blandos — como arcillas marinas, depósitos aluviales y formaciones sedimentarias— incrementó la amplificación sísmica y deterioró severamente las edificaciones. La intensidad máxima alcanzó 9 EMS, lo que explica la magnitud del daño estructural en áreas con construcciones informales, sin mantenimiento y sin cumplimiento de estándares técnicos, evidenciando la alta vulnerabilidad física del territorio.

El riesgo sísmico en Pedernales es elevado debido a la interacción entre la peligrosa dinámica tectónica de la zona, la fragilidad constructiva y la presencia de población expuesta. El terremoto dejó 661 fallecidos, 6.274 heridos en las primeras 72 horas y

alrededor de 240.704 personas afectadas, de las cuales 66.463 familias requirieron asistencia humanitaria inmediata. Estos impactos resaltan la urgencia de incorporar criterios sísmicos estrictos en la planificación urbana y en la infraestructura de servicios básicos para reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia del cantón.

Los efectos del terremoto a los sistemas de agua potable y saneamiento fueron considerables, sin embargo, la determinación de los daños se limitó a identificación de fallos y daños visibles ya que al ser infraestructura enterrada los daños generalmente se presentan en las semanas o meses siguientes a los terremotos, la interrupción eléctrica y la deficiencia en el servicio ocasionó que un número importante de quipos electromecánicos. Los principales daños fueron a equipos electromecánicos, desacoples y roturas en sistemas de redes, fisuras, filtraciones y daño generalizado en colectores.

La atención inmediata ante los estragos del terremoto que afectaron los sistemas hidrosanitarios se basó en actividades como:

- Restablecimiento ineficiente del funcionamiento de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial;
- Dotación de servicios de saneamiento a las viviendas provisionales/albergues;
- Recuperación y mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios de agua potable en los cantones afectados por el sismo;
- Recuperación y ampliación de la cobertura de los servicios de alcantarillado sanitario y pluvial en las zonas afectadas por el sismo.

Actualmente en cuanto al **Sistema de Agua Potable** de la ciudad de Pedernales inició su construcción el 22 de agosto de 2016, el mismo fue financiado a través de la Empresa Pública de Desarrollo Estratégico "Ecuador Estratégico" mediante contrato firmado el 9 de septiembre de 2016.

La construcción del mismo se concluyó en el año 2018 y mediante un Acta de Ocupación firmada el 17 de octubre de 2018 comenzó el periodo de garantía y puesta en marcha para evaluar su capacidad de prestación de servicio. Las redes tienen un 97 % de cobertura del área de la ciudad con un caudal de bombeo de 150 lt/seg. y una entrega diaria de 4000 m<sup>3</sup>/día como promedio, esto representa un aumento del 400% del volumen en comparación con las instalaciones anteriores y una dotación de 200 lt/hab/día, se encuentra implantada la micro medición a todos los consumidores registrados.

Este incremento en la cantidad y continuidad de agua potable aportada a la ciudad también se refleja en la producción de más aguas residuales lo que hace más crítica la situación de las redes de alcantarillado.

En cuanto a las etapas de implementación de las obras, como la magnitud del proyecto es de escala moderada y la necesidad de brindar el servicio es urgente, se ha establecido una sola etapa de construcción tanto para la recolección como para la depuración de aguas servidas.

Por la misma razón el presupuesto y plazo de ejecución de las obras del Alcantarillado

Sanitario y Pluvial se concibe como un solo periodo de intervención simultánea en ambos sistemas colapsados en cada una de las áreas de intervención para minimizar el impacto ambiental y los costos de recuperación de la infraestructura vial y urbana afectada por las necesarias excavaciones y otros trabajos de la construcción de las redes.

La ciudad cuenta únicamente con una cobertura en redes de alcantarillado sanitario y pluvial de aproximadamente del 20% dentro del área urbana, el cual su afectación se vio reflejada en un sinnúmero de desacoples y aplastamiento de tuberías de asbesto cemento y PVC, además del colapso estructural de pozos, cárcamos, descargas al río, planta de tratamiento y estación de bombeo.

El sismo y las tareas posteriores de remoción de escombros generaron un colapso generalizado de las redes pluviales y sanitarias existentes de Pedernales, con al menos un 40% de roturas en tuberías, taponamientos, destrucción de pozos y cajas domiciliarias, y gran cantidad de sedimentos y escombros dentro del sistema. La cobertura de los servicios se redujo dramáticamente: 70% en el alcantarillado sanitario y 80% en el pluvial. A esto se suman conexiones clandestinas de aguas servidas que descargan directamente al mar, afectando el ambiente, la salud pública y la actividad turística. El sistema opera en condiciones críticas debido a pendientes insuficientes, tuberías aplastadas, baja capacidad hidráulica, daños estructurales en pozos y acumulación constante de basura que impide la autolimpieza y agrava los reboses.

La única Estación de Bombeo operativa denominada Las Palmitas, pieza clave del sistema sanitario, presenta daños estructurales y operativos severos. Aunque se han realizado mejoras en la potencia de bombeo, el cárcamo permanece deteriorado, con almacenamiento insuficiente, falta de cubierta y exposición de bombas y motores a humedad extrema. La planta de tratamiento en Cabeza de Vaca —basada en un tanque Imhoff con una eficiencia reducida del 25–35% para la remoción de DBO— también evidencia fallas estructurales, hundimiento de cimentación y ausencia de pretratamiento. Su capacidad actual es incapaz de manejar los aportes de la estación de bombeo, las tuberías adicionales y las descargas directas de tanqueros sifoneros, lo que ha provocado acumulación de lodos no controlados y la paralización de su operación biológica.

Como consecuencia, las aguas residuales sin tratamiento se descargan directamente en estuarios y vertientes de agua dulce, afectando a más de 75 familias y contaminando cerca de 1.000 hectáreas de cultivo de camarón, además de impactar fauna y ecosistemas en un tramo de aproximadamente 8 km. Las infiltraciones provenientes de conexiones clandestinas han formado lagunas de aguas servidas sin ningún tipo de tratamiento previo, y los parámetros de contaminación exceden ampliamente la normativa ambiental vigente (Acuerdo Ministerial 097-A, TULSMA). En este escenario, muchos habitantes se han conectado ilegalmente a pozos y cajetines colapsados, ocasionando reboses continuos y un grave riesgo sanitario para toda la población urbana y rural de los sectores afectados.

Junto a esta necesidad, debe además considerarse que la Empresa Pública Municipal

de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPAPED cuenta con la capacidad técnica y profesionales para gestionar y administrar el proyecto. No obstante, actualmente no posee recursos económicos de disponibilidad inmediata, maquinaria especializada y bienes que permitan el diseño, suministro, construcción, rehabilitación, instalación y puesta en marcha de un nuevo sistema de alcantarillado sanitario y pluvial de la ciudad. De otro lado, el impacto ambiental y la vulneración a los derechos a la salud y ambiente sano de la población derivado de la descarga directa de aguas residuales sin tratamiento, ocasionan que la empresa pública deba recurrir a formas asociativas público-privadas en la que se inviertan de forma conjunta recursos y capital, cooperando de forma mutuamente benéfica y dividiéndose ganancias y riesgos.

La capacidad asociativa entre el sector público y privado, a través de la intervención de un aliado estratégico, garantizaría el aprendizaje recíproco de nuevas tecnologías en la ejecución de este proyecto, la optimización de recursos económicos y de talento humano, así como una respuesta eficaz y eficiente a la problemática social y ambiental de la ciudad.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL.**

El Objetivo General es realizar bajo el formato EPC la “Revisión del Diseño, Suministro, Construcción, Rehabilitación, Instalación y Puesta en Marcha de las Fases 1, 2 y 3 del Nuevo Sistema de Alcantarillado Sanitario y Pluvial para los Sectores Malecón, Centro, Buenas Peras, María Luisa y Gerónima de la Ciudad de Pedernales, del Cantón Pedernales, de la Provincia de Manabí”, a través de una alianza estratégica con Empresas Públicas o privadas a nivel nacional o internacional.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Ampliar la cobertura mediante la construcción de un sistema sanitario integral con la instalación de tuberías de recolección, estaciones de bombeo e impulsión de aguas servidas para los sectores del Malecón, Centro, Buenas Peras, Brisas, María Luisa y Gerónima en la zona urbana del Cantón Pedernales.
- Proporcionar un mejor servicio de aguas lluvias, mediante la construcción de un sistema pluvial integral que incluya la instalación de tuberías de captación y conducción de aguas lluvias, sumideros, pozos de revisión y obras complementarias para los sectores del Malecón, Centro, Buenas Peras, Brisas, María Luisa y Gerónima en la zona urbana del cantón Pedernales, garantizando una adecuada evacuación y control de escorrentías.
- Contribuir a la mejora de la salud y bienestar de los habitantes y visitantes de los sectores intervenidos, mediante la reducción de los focos de contaminación generados por la ausencia de infraestructura de saneamiento y la disminución de riesgos por inundaciones asociadas a la falta de un sistema pluvial adecuado.

- Revisar, validar y actualizar integralmente los estudios y diseños existentes del proyecto elaborados por la EPMAPAPED, garantizando su adecuación técnica, normativa y constructiva para su correcta ejecución bajo el esquema EPC, incorporando las mejoras, ajustes y optimizaciones necesarias para asegurar la funcionalidad, eficiencia y sostenibilidad de la obra debidamente aprobados por Fiscalizador y Administrador del Contrato.
- Analizar y determinar el retorno de la inversión del proyecto junto al GAD Municipal de Pedernales mediante la evaluación técnica y financiera de la Contribución Especial de Mejoras (CEM) aplicable a los predios beneficiarios y la EPMAPAPED con su proyección de ingresos derivados del Pliego Tarifario vigente y/o actualizado, en base a una tasa de tratamiento de usuarios beneficiados de la recolección de aguas servidas, garantizando la sostenibilidad económica del sistema y la capacidad de recuperación de costos para la entidad contratante.
- Planificar, gestionar y asegurar la procura, adquisición y suministro oportuno de todos los materiales, equipos, insumos y componentes necesarios para la ejecución del proyecto, cumpliendo estándares de calidad, durabilidad y eficiencia energética debidamente aprobados por Fiscalizador y Administrador del Contrato.
- Ejecutar la construcción, instalación y montaje de todas las obras civiles, hidrosanitarias, electromecánicas y complementarias del proyecto, garantizando el cumplimiento de la ingeniería aprobada, las normas técnicas vigentes y las mejores prácticas de seguridad industrial y ambiental.
- Realizar las pruebas hidráulicas, electromecánicas y operativas necesarias para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema, ejecutando la puesta en marcha y el condicionamiento de las instalaciones conforme a los estándares técnicos y normativos aplicables.
- Capacitar al personal técnico y operativo de la EPMAPAPED en los procesos de operación, mantenimiento preventivo, correctivo y manejo seguro del sistema, asegurando la adecuada transferencia de conocimiento para su sostenibilidad a largo plazo.
- Elaborar y entregar toda la documentación “As-built”, manuales de operación y mantenimiento, fichas técnicas, certificados de calidad, garantías de equipos y obras civiles, asegurando la trazabilidad y control documental del proyecto.

#### 4. ESTRATEGIA TÉCNICA DE EJECUCIÓN

La alianza estratégica se ejecutará según lo establecido en las bases del concurso, en concordancia con el Reglamento para el ejercicio de la capacidad asociativa de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPAPED y a la negociación que se establezca en la etapa pre contractual y contractual del proceso.

#### 5. ALCANCE.

El alcance de la presente contratación se centra en beneficiar a la ciudadanía con la contratación de un Aliado Estratégico para la ejecución del proyecto bajo el formato EPC, para la **“REVISIÓN DEL DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS FASES 1, 2 Y 3 DEL NUEVO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LOS SECTORES MALECÓN, CENTRO, BUENAS PERAS, MARÍA LUISA Y GERÓNIMA DE LA CIUDAD DE PEDERNALES, DEL CANTÓN PEDERNALES, DE LA PROVINCIA DE MANABÍ”**, desarrollando todas las tareas y trabajos constructivos necesarios para entregar la obra dentro de los requerimientos solicitados por la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales EPMAPAPED, en estricto cumplimiento de los planos, estudios, especificaciones técnicas aprobadas por la fiscalización y avaladas por el administrador de contrato, en estricto cumplimiento del compromiso adquirido y demás normativa aplicable a la ejecución del mencionado proyecto.

El Aliado Estratégico realizará la actualización de los estudios actualmente entregados por EPMAPA-PED y, de ser necesario, llevará a cabo su reingeniería para la correcta ejecución del proyecto **“REVISIÓN DEL DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS FASES 1, 2 Y 3 DEL NUEVO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LOS SECTORES MALECÓN, CENTRO, BUENAS PERAS, MARÍA LUISA Y GERÓNIMA DE LA CIUDAD DE PEDERNALES, DEL CANTÓN PEDERNALES, DE LA PROVINCIA DE MANABÍ”**, con la respectiva aprobación mediante fiscalización y administración del contrato, con la que se verificará el desarrollo de este en cumplimiento de todos los parámetros solicitados y propuestos por la contratante.

#### **Inclusiones y Exclusiones del Alcance del Proyecto.**

Es importante señalar que las inclusiones describen detalladamente las tareas, elementos y acciones que están específicamente incluidos en el alcance del proyecto, contribuyen a la gestión eficiente de los recursos y al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

- Revisar los estudios entregados por la entidad contratante y actualizarlos para que culminen con la entrega definitiva de toda la documentación (memorias técnicas, manuales de operación y mantenimiento, especificaciones técnicas, presupuestos definitivos, cronograma de ejecución de obras, planos de construcción, bases y documentos de licitación).

- Construcción de cada uno de los componentes que forman parte del proyecto: Estaciones de Bombeo, Redes de Colectores, Pozos, Cárcamos, sumideros y obras complementarias.
- Suministro e instalación de equipos para control de calidad
- Ejecución del Proceso de Adjudicación de la persona natural o entidad jurídica pública o privada que ejercerá la Fiscalización del Proyecto.

Las exclusiones detallan las tareas, elementos y acciones que no están incluidos en el alcance del proyecto, permiten a los gerentes de proyecto controlar el trabajo que se realiza y evitar que se desvíe del plan original, ayudan a establecer expectativas claras y a evitar que se agreguen tareas no planificadas o no acordadas. Son importantes para evitar una incorrecta planificación del alcance, es decir, la adición de trabajo que no estaba previsto inicialmente.

El alcance del proyecto está dirigido a mediante un nuevo sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, optimizar la calidad del servicio hidrosanitario de los sectores urbanos del cantón Pedernales.

## **6. INFORMACIÓN DE LA QUE DISPONE LA ENTIDAD**

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales (EPMAPAPED) realizó las gestiones necesarias, de manera previa al presente proceso bajo el régimen especial, con la finalidad de contar con insumos técnicos suficientes, actualizados y pertinentes, relacionados con los estudios existentes del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pedernales referentes al “Diseño Definitivo del Sistema de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial, Obras Adicionales, Planta de Tratamiento y Plan de Manejo Social y Ambiental (PMAS) de la Cabecera Cantonal y Barrios de la Ciudad de Pedernales”.

En virtud de lo anterior, y una vez que dichos estudios han sido actualizados y validados por la Entidad Contratante (EPMAPAPED), se dispone de la siguiente información referente a la Fase 1, 2 y 3 del Sistema de Alcantarillado Sanitario y Pluvial de la ciudad de Pedernales:

- i. Resumen Ejecutivo.
- ii. Diagnóstico.
- iii. Colectores Sanitario y Pluvial.
  - a. Modelación Hidráulica.
  - b. Memoria Técnica.
- iv. Estación de Bombeo.
  - a. Memoria Estructural.
  - b. Memoria Hidráulica.
- v. Sistema de Protección Pluvial
  - a. Memoria Estructural.
  - b. Memoria Hidráulica.

- vi. Memoria Arquitectónica.
- vii. Análisis Presupuestario.
  - a. APU.
  - b. Cronograma.
  - c. VAE.
  - d. Especificaciones Técnicas.
  - e. Memoria de Cantidades.
  - f. Presupuesto General.
- viii. Estudio Socioeconómico.
- ix. Manual de Operación y Mantenimiento.
- x. Anexos.
  - a. Topografía.
  - b. Estudio Geotécnico.
  - c. Viabilidades Técnicas Existentes.
- xi. Proyecto Eléctrico.
- xii. Planos.
- xiii. PMAS.

### 6.1. ALCANCE DE ESTUDIOS Y RESPONSABILIDAD DE DISEÑO (EPC)

La Entidad Contratante pone a disposición del proceso los **estudios y diseños existentes**, elaborados por una consultoría contratada previamente, los cuales tienen carácter exclusivamente referencial, y se utilizan únicamente como insumo técnico y base para la estimación presupuestaria y estructuración del modelo de negocio, tal como dice la **Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (7-10-2025)** en el Art 57 “...

*los estudios de la entidad contratante serán a nivel de diseños e ingeniería básica o conceptual y servirán para determinar los niveles de desempeño, especificaciones y presupuesto referencial para realizar el proceso precontractual, y para que los oferentes cuenten con información adecuada y principal para preparar su propuesta en condiciones de equidad e igualdad de participación...”*

- En el marco del contrato bajo modalidad EPC (Engineering, Procurement and Construction), el Aliado Estratégico será el único responsable de la elaboración, validación, actualización y entrega de los estudios definitivos, diseños y planos constructivos, los cuales formarán parte integral de su garantía de inversión y de su obligación contractual, asumiendo íntegramente los riesgos técnicos asociados.
- La aceptación, uso o referencia a los estudios previos **no exime ni limita la responsabilidad del Aliado**, quien deberá verificar la información existente, realizar los estudios complementarios que sean necesarios y entregar diseños plenamente compatibles con la normativa vigente y con las condiciones reales

del proyecto, siendo dichos diseños los únicos válidos para la ejecución de la obra.

## **7. METODOLOGÍA.**

- El oferente deberá presentar una Metodología de Construcción se ampara en el Cronograma valorado de Trabajos y en el listado del Cuadro de Cantidades y Rubros del Presupuesto Referencial entregados por la Entidad Contratante, con el propósito de garantizar el inicio y conclusión de los trabajos bajo los términos técnicos y económicos que a futuro se indicaran en el contrato, para beneficio de las partes y de la comunidad.
- Afín de complementar las medidas para mitigar los efectos ambientales que se producirán en la obra, el Contratista con cargo al contrato deberá de otorgar las medidas de seguridad industrial a todo el personal tanto técnico como de obreros que participen en el desarrollo de los trabajos, esto es cascos, guantes, chalecos, botas y cualquier otro accesorio o herramienta de trabajo para el cumplimiento de los trabajos.
- Una vez suscrito el contrato para la construcción de la obra, se iniciarán inmediatamente las actividades de revisión, verificación y entrega de los diseños y estudios definitivos por Aliado Estratégico, que a su vez será aprobado por la Fiscalización y Administración del Contrato. Posteriormente, se procederá con la ejecución de la obra que conllevará a la adquisición de los materiales de mayor significación con el propósito de evitar futuros incrementos en los precios, paralelamente se procederá con el reconocimiento del lugar de implantación de la obra con el Fiscalizador que se asigne.
- Luego de la autorización de los trabajos por parte de la Fiscalización se procederá a realizar el replanteo y nivelación del eje vial con sus anchos respectivos como indican en los planos para posteriormente realizar los trabajos de excavación de la cajonera vial. Previa o de forma paralela la EPMAPA-PED será el encargado de obtener la propiedad o el derecho de uso de los terrenos y de las zonas de servidumbre necesarias para que el Aliado Estratégico pueda realizar sus actividades de ingeniería y de construcción sin interrumpir el tiempo de ejecución contractual.
- Prontamente que se encuentra expedita el área de excavación se procede a los rellenos con los materiales granulares indicados en los planos y memorias técnicas paulatinamente se realizaran todo trabajo que enmarquen el capítulo Hidrosanitario y los necesarios indicados por Fiscalización.

- Cuando la circunstancia lo permita, se trabajará en jornadas nocturnas o horarios extendidos para acelerar los ritmos y el avance de la obra, extremando todas las medidas de seguridad tanto para los trabajadores de la construcción como para el personal que circunde por la zona del trabajo, así como tomando en cuenta las medidas de impacto ambiental y social para no afectar a la comunidad.
- Para cada una de las etapas de construcción, se irán realizando las pruebas de rigor, es decir que los controles de calidad sobre los materiales a utilizar serán sistemáticos a medida que se van efectuando cada uno de ellos, los controles de calidad serán comprobados mediante ensayos de laboratorio antes de que la obra sea entregada y cualquier vicio oculto o falla, será reparada por el Contratista.
- La aprobación de los equipos de importación deberá ser validados y aprobados previo a ser adquiridos desde fábrica solicitando la respectiva liberación a la fiscalización y el administrador de contrato de los elementos más importantes del proyecto como son bombas, tableros, control de olores, generador, transformadores, entre otros.
- En la zona de trabajo el personal tendrá su identificación apropiada con chalecos y cascos de protección, así como también la respectiva señalética y la propia seguridad industrial desde el inicio hasta la terminación de los trabajos.
- Los transportes internacionales y locales en Ecuador será responsabilidad y a cargo del Aliado Estratégico, siendo su alcance hasta depositar los equipos y materiales en la obra o en el almacén temporal hasta incorporarlos a la obra. Así mismo, será responsabilidad de EPMAPA-PED realizar la gestión en conjunto con el Aliado Estratégico para la aplicación de la exoneración al pago de los aranceles de aduanas bajo la normativa legal vigente. El tiempo que tarde el despacho en el puerto de Ecuador será justificativo ante el retraso de ser el caso para el plazo contractual de la ejecución del proyecto.
- El Contratista asume toda la responsabilidad de la obra y dentro del proceso de ejecución de cada uno de los rubros, sabrá imponer su estilo dejando una imagen de progreso y calidad.
- La presente Metodología es una guía para el Contratista, pero será él, quien definitivamente impondrá la mejor de las metodologías para garantizar la calidad de los trabajos y que se la ejecute bajo las normas técnicas establecidas, empleando el mejor de los criterios y basándose siempre en el beneficio que brindará a la comunidad, todo aquello en base a los plazos y montos especificados en el cronograma valorado de trabajos y a la experiencia del ejecutor.

- Dada la naturaleza de contratación y con la finalidad de que los oferentes tengan un reconocimiento en territorio hará conocer el alcance de los trabajos, se coordinará por parte de la Administrador del Contrato en conjunto con el personal técnico de la EPMAPAPED una presentación del proyecto a ser realizada en un lugar accesible y abierto donde posteriormente se llevará a cabo un recorrido de reconocimiento en la zona de intervención con todos los posibles oferentes interesados en participar, actividad que no será calificada ni objeto de descalificación.

El Aliado Estratégico seleccionado deberá adjuntar a su oferta la metodología y cronograma, mismos que deberán sujetarse a lo dispuesto en los términos de Referencia, Pliegos y Bases del Concurso Público del presente proceso y conforme las siguientes indicaciones:

### **Enfoque y metodología de trabajo propuesta por el contratista.**

Consiste en la descripción del enfoque que usará el contratista para cumplir con sus obligaciones contractuales. Contemplará los métodos, procedimientos y estrategias, los que se deberán describir en forma detallada y con la secuencia lógica de los procesos a seguir, así como las estrategias o planteamientos para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

### **Procedimientos para la gestión del proyecto, control de calidad y seguridad.**

Tiene por objeto conocer detalladamente la forma como el oferente desarrollará las distintas actividades propias del proyecto. Deberá ser suficientemente detallado, describiendo las actividades y tareas a realizar para el cumplimiento de las obligaciones a cargo de la contratista, así como la organización del personal. Deberá reflejar un plan de entrega de informes, y discriminar las actividades requeridas para asegurar un adecuado control TÉCNICO, ADMINISTRATIVO, LEGAL Y FINANCIERO en cada una de las fases para la entrega de los productos parciales y final. Deberá presentar el cronograma del proyecto diferenciando etapas y actividades (ruta crítica), cronograma de equipos y cronograma de personal, acorde con la metodología propuesta, ruta crítica rubro a rubro y cronograma valorado. La unidad mínima de programación es el mes. Adicionalmente, deberá formular su oferta con la base en los Términos de Referencia elaborados por la Entidad.

## **8. OBLIGACIONES DE LAS PARTES.**

### **8.1 OBLIGACIONES CONJUNTAS:**

- Establecer la negociación de las condiciones de crédito una vez adjudicado el proceso y con el pronunciamiento de los organismos inversionistas para convenir con el que más convenga a la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales.
- Realizar un contrato de Crédito Internacional con el Ministerio de Finanzas para la apertura de una cuenta que administrará el financiamiento de la ejecución del

proyecto y un contrato de prestación de servicio bancario con el Banco Central del Ecuador para el pago del crédito.

- Suscribir un contrato entre las partes para establecer la Alianza Estratégica, que incluya el contrato de ejecución de la obra bajo el formato EPC.
- Cumplir con las obligaciones establecidas en el contrato y en toda la documentación inherente a este proceso según sus facultades y competencias.
- Periodicidad del Planillaje. - El Planillaje de la obra será entregado al Fiscalizador y este al Administrador de contrato mensualmente.
- Designar un administrador de contrato que junto con el Aliado Estratégico avalaran su profesionalismo en el campo de la administración de proyectos o haya participado en proyectos similares, así como, ética, moral y responsabilidad. Este servidor será contratado únicamente para la atención del proyecto mencionado.
- Entregar en un plazo máximo de siete (7) días laborables de finalizado el mes, las planillas, las cuales se podrán a consideración de la fiscalización y serán aprobadas por ella en el término máximo de siete **(7) días**, luego de lo cual de manera inmediata se continuará con el trámite de autorización del administrador del contrato y solo con dicha autorización se procederá al pago.

## **8.2 PARTICIPACIÓN EN CONSORCIO**

Se permitirá la participación de oferentes bajo la figura de consorcio o asociación, conforme a la normativa vigente de contratación pública. Cada una de las empresas integrantes del consorcio será evaluada de manera individual, particularmente en lo referente a experiencia técnica, capacidad operativa, solvencia financiera y cumplimiento de requisitos habilitantes, sin que la experiencia de un integrante sustituya o supla la del otro, salvo en los casos expresamente previstos en los pliegos.

En el proceso de evaluación, se verificará que al menos uno de los integrantes del consorcio cumpla íntegramente con los requisitos técnicos, financieros y legales exigidos para la ejecución del proyecto EPC. La conformación del consorcio no exime a sus integrantes del cumplimiento individual de las obligaciones establecidas en el presente proceso.

En el evento de que el consorcio resulte adjudicatario y, previo a la suscripción del contrato, uno de sus integrantes se retire, el integrante restante podrá continuar el proceso como oferente individual, siempre que se verifique que dicho integrante haya cumplido por sí solo, durante la fase de selección, con todos los requisitos técnicos, financieros, legales y de experiencia establecidos en el TDR. Esta continuidad no se considerará modificación sustancial de la oferta ni dará lugar a la repetición del proceso, previa validación expresa de la entidad contratante.

**8.3 OBLIGACIONES DEL ALIADO ESTRATEGICO:**

- Financiar a EPMAPAPED el 100% proyecto, bajo formato de “EPC”, “REVISIÓN DEL DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS FASES 1, 2 Y 3 DEL NUEVO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LOS SECTORES MALECÓN, CENTRO, BUENAS PERAS, MARÍA LUISA Y GERÓNIMA DE LA CIUDAD DE PEDERNALES, DEL CANTÓN PEDERNALES, DE LA PROVINCIA DE MANABÍ”, garantizando su funcionamiento efectivo.
- Realizar el proceso administrativo para la contratación de la Fiscalización y Financiar el proceso respectivo para la contratación de la Fiscalización del proyecto, garantizando el cumplimiento de la normativa técnica y del control aplicable desde el inicio en el proceso de revisión y actualización de los estudios y cuyo monto se establecen en el 3% del monto total del proyecto, garantizando las experiencias no menos de 10 años en temas que involucren a las características del proyecto.
- Cumplir con todas las especificaciones técnicas establecidas tanto en las bases del concurso público y pliegos, así como también en el perfil del proyecto que se adjunta. Posteriormente solo podrán ser modificadas de manera justificada y aprobadas por las partes (Fiscalizador, Administrador y Aliado Estratégico) para su ejecución en base a los estudios definitivos revisados por el Contratista.
- Cumplir con toda la normativa vigente en el Ecuador y a nivel local dentro del proceso de ejecución en los ámbitos administrativos, financieros, técnicos y legal.
- Utilizar materias primas de calidad y mano de obra calificada y mayoritariamente local, **siempre que técnica y económicamente sea viable.**
- Cubrir dentro del presupuesto del Proyecto todos los gastos administrativos, financieros, ambientales u operativos que requiera la ejecución del proyecto, garantizando la optimización y efectividad de los recursos. A excepción **de** tasas, licencias, permisos, adquisición de terrenos y servidumbres, y otros **aranceles que supongan pago a instituciones públicas**, entre otras que será a cuenta de la EPMAPA-PED.
- Cumplir con el Término para aprobación de planillas. - El Aliado Estratégico preparará la planilla, la cual se pondrán a consideración de la fiscalización, y serán aprobadas por ella. Esta planilla será preparada siguiendo el orden establecido en la tabla de cantidades y precios unitarios que se encuentran en el formulario de la oferta, o de los precios que se actualicen una vez revisados y

actualizados los estudios y se adjuntarán los anexos de medidas, ensayos de suelos y materiales, aprobaciones y otros que disponga por el Fiscalizador.

- Además, el Aliado Estratégico presentará con las planillas el estado de avance del proyecto y un cuadro informativo resumen, que indicará, para cada concepto de trabajo, el rubro, la descripción, unidad, la cantidad y el valor total contratado, las cantidades y el valor ejecutado hasta el periodo anterior, y en el período en consideración, y la cantidad y el valor acumulado hasta la fecha, incluyendo el valor de los rubros subcontratados. Estos documentos se elaborarán según el modelo preparado por la fiscalización y serán requisito indispensable para tramitar la planilla correspondiente. Estos documentos se elaborarán según el modelo preparado por la fiscalización y serán requisitos indispensables para tramitar la planilla correspondiente.
- El Aliado Estratégico deberá cumplir con las obligaciones
- ambientales requeridas en el permiso ambiental del proyecto, por lo tanto, deberá trabajar bajo las actividades establecidas en el plan de manejo ambiental propuesto; documento aprobado por la Autoridad Ambiental Competente o EPMAPAPED para prevenir, mitigar y/o compensar impactos negativos hacia el medio ambiente que se puedan generar por la ejecución del proyecto.
- El Aliado Estratégico tiene la obligación de colocar el letrero de identificación de la obra conforme al formato y dimensiones entregados por la institución, y deberá asumir el costo de dicho letrero.
- El Aliado Estratégico tiene la obligación de realizar el transporte de material de la obra con vehículos.
- El Aliado Estratégico deberá entregar a la EPMAPAPED los planos AS-BUILT del proyecto luego de su ejecución y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisional.
- El Aliado Estratégico deberá cumplir con la contratación de por lo menos el 50% del personal no calificado que sea de la localidad, siempre que sea viable técnica y económicamente.

#### **8.4 OTRAS OBLIGACIONES DEL ALIADO ESTRATÉGICO:**

- Los contratos de trabajo del personal deberán ceñirse estrictamente a las leyes laborales del Ecuador. El Aliado Estratégico deberá pagar los sueldos, salarios y remuneraciones a su personal, sin otros descuentos que aquellos autorizados por las leyes vigentes. Será también responsabilidad del Contratista, cubrir todas las obligaciones relativas a la seguridad social para todo el personal a su cargo y que

esté vinculado a la obra en cuestión. Las mismas disposiciones aplicarán los subcontratistas a su personal.

- El Aliado Estratégico y la Fiscalización, de forma conjunta, efectuarán las mediciones de las cantidades de obras ejecutadas diariamente, elaborando fichas de avance de obra, las que deberán estar firmadas por las partes y registradas en el Libro de Obra, con el fin de realizar con mayor rapidez y eficacia la planilla.
- El Aliado Estratégico debe contar con y ejecutar el plan de manejo ambiental y social y su presupuesto, durante la ejecución del proyecto.
- El Aliado Estratégico debe contar con y ejecutar el plan de seguridad industrial y salud ocupacional, durante la ejecución del proyecto.
- El Aliado Estratégico deberá contar con y ejecutar un plan de manejo de tráfico y seguridad vial que deberá ser autorizado por la Autoridad de Tránsito local, en el cual se coordinarán los cierres viales y desvíos; asimismo, se deberán efectuar, colocar y dar todos los avisos y advertencias requeridos por el contrato o las leyes vigentes (señalética, letreros de peligro, precaución, etc.), para la debida protección del público, personal de la fiscalización y del Aliado Estratégico mismo, especialmente si los trabajos afectan la vía pública o las instalaciones de servicios públicos.
- Una vez adjudicado el contrato y previo a la suscripción de este, el Aliado Estratégico deberá encontrarse habilitado en el Registro Único de Contribuyentes y en el Registro Único de Proveedores. Esta obligación se extiende a todos los integrantes de una asociación o consorcio, si éstos fuesen el adjudicatario.

#### **8.5 OBLIGACIONES CONTRATANTE:**

- Otorgar acompañamiento, seguimiento y control a la ejecución del contrato EPC, a través del Administrador del Contrato y la Fiscalización, para verificar el cumplimiento contractual y de cronograma, sin que dicho acompañamiento constituya aprobación previa ni interfiera en la responsabilidad del Aliado Estratégico. Los informes técnicos tendrán carácter de seguimiento y no podrán generar paralización de la obra, salvo disposición expresa y debidamente motivada de la Entidad Contratante.
- Actualizar y aprobar el Pliego Tarifario de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como gestionar, suscribir y formalizar con el GADM de Pedernales el Convenio de Transferencia para la aplicación de la Contribución Especial de Mejoras (CEM) a los predios beneficiados, garantizando con ello la

recuperación de la inversión y el cumplimiento oportuno de las obligaciones derivadas del crédito contratado para la ejecución del proyecto, para tal efecto, se elaborará una corrida financiera que contemple los ingresos y egresos del proyecto, considerando los plazos y condiciones establecidas del crédito, a fin de demostrar la viabilidad financiera y la justificación del pago y retorno de la inversión.

- Cumplir con los pagos mensuales de acuerdo al cálculo del sistema de amortización aplicado al préstamo, establecido en los documentos jurídicos respectivos.
- Garantizar, mediante resolución formal del Directorio, la viabilidad y aprobación de las gestiones necesarias para la obtención del financiamiento del proyecto, lo que incluye, el contrato de endeudamiento y el contrato de crédito internacional por el Ministerio de Finanzas destinado exclusivamente para la firma del Contrato Financiero, así como la suscripción del contrato de prestación de servicios financieros con el Banco Central del Ecuador. Bajo este esquema, realizará los desembolsos y pagos correspondientes a la cuenta creada para dicho fin.
- Firmar el Contrato Financiero y presentar para la firma de es, un flujo de caja donde se acredite que la EPMAPAPED tendrá recursos suficientes por el ingreso de la venta de agua y servicios asociados junto a la tasa CEM del GADM Pedernales para el repago del crédito, con el funcionamiento del proyecto. El cálculo se debe realizar con la proyección del proyecto en funcionamiento.
- La entidad Contratante, proporcionará al Aliado Estratégico, el estudio para su revisión y aprobación entre las partes, donde se establece la obra, planos de ubicación de implantación de las obras, presupuestos referenciales y todos los documentos previos para la ejecución correcta de la obra, etc.
- La Entidad contratante junto al Aliado Estratégico designará de manera expresa a un Fiscalizador o equipo de Fiscalización para que controlen la fiel ejecución de la obra en el lugar de trabajo, además del Administrador de Contrato.
- Dar solución a las peticiones y problemas que se presentaren en la ejecución del contrato, en un término de cinco (5) días hábiles contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.
- Proporcionar al Aliado Estratégico los documentos, permisos y autorizaciones que se necesiten para la ejecución correcta y legal de la obra, y realizar las gestiones que le corresponda efectuar al contratante, ante los distintos organismos públicos, en un plazo de 15 días contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.

- Entregar oportunamente y antes del inicio de las obras los terrenos, permisos municipales, planos, especificaciones técnicas, entre otros, previstos en el contrato, en tales condiciones que el Aliado Estratégico pueda iniciar inmediatamente el desarrollo normal de sus trabajos; siendo de cuenta de la entidad los costos de expropiaciones, indemnizaciones, derechos de paso y otros conceptos similares.
- Recibir los equipos e instalaciones a nombre de la empresa pública consignadas para la obra. En tal caso la EP se encargaría de la tramitología de importación de los mismos, consiguiendo la exoneración de impuestos y aranceles.
- Suscribir las actas de entrega recepción, provisional y definitiva de las obras contratadas, siempre que se haya cumplido con lo previsto en la ley para la entrega recepción; y, en general, cumplir con las obligaciones derivadas del contrato.
- Entregar los estados financieros de los tres (3) últimos años, debidamente auditados, para la solicitud y tramitación del préstamo para financiar el Proyecto.
- Entregar oportunamente y antes del inicio de las obras los bienes previstos en el contrato, en tales condiciones que el Aliado Estratégico pueda iniciar inmediatamente el desarrollo normal de sus trabajos. Lo anterior, salvo caso fortuito o fuerza mayor, o circunstancias imprevistas de tipo administrativo o de otro orden que impidan la referida entrega en las condiciones referidas. Será de cuenta de la entidad los costos de expropiaciones, indemnizaciones, derechos de paso y otros conceptos similares para la liberación de áreas necesarias para la ejecución del proyecto.

## **8.6 ACTA DE NEGOCIACIÓN**

- Previo a la adjudicación del contrato, se levantará un Acta de Negociación, en la cual se dejará constancia de los términos financieros esenciales del crédito propuesto por la entidad financiera extranjera bajo los parámetros establecido en este TDR, incluyendo monto, plazo, período de gracia, tasa de interés referencial, comisiones financieras y condiciones generales de desembolso, lo cual deberá ceñirse a los lineamientos establecidos en las bases del concurso.
- En dicha acta se establecerá que el financiamiento será otorgado directamente a la Empresa Pública, quien asumirá la calidad de prestataria, definiéndose las garantías institucionales, mecanismos de pago, condiciones precedentes y obligaciones contractuales, sin que estas impliquen transferencia de riesgo financiero al aliado constructor.
- Finalmente, el Acta de Negociación recogerá los compromisos de las partes respecto a la coordinación entre el cronograma de obra y el esquema de

desembolsos, así como las condiciones bajo las cuales el cierre financiero será requisito previo para la ejecución del contrato EPC, constituyéndose este documento en un insumo vinculante para la adjudicación del proceso.

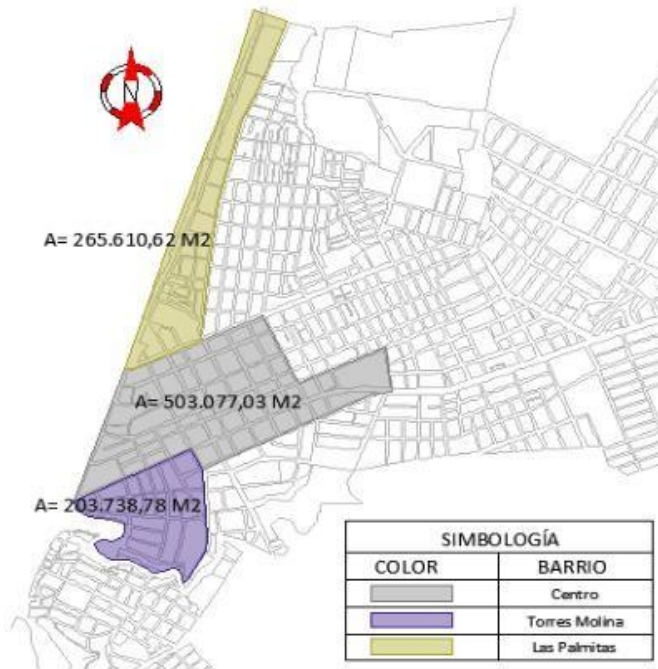
## **9. PRODUCTOS Y OBRAS ESPERADAS.**

**La construcción del Alcantarillado Sanitario y Pluvial** en los sectores de intervención de la **Fase 1, 2 y 3** del proyecto son las siguientes:

- **SECTOR GERONIMA:** Este sector ocupa el 17,52% de la zona urbana de Pedernales, con un área de 1'003.344,716 m<sup>2</sup>, mediamente consolidado. Presenta un estado precario de infraestructura vial y de servicios. Sus límites de extensión son los siguientes, por el:
  - ✓ Norte: Centro y María Luisa
  - ✓ Sur: Límite urbano
  - ✓ Este: Límite urbano
  - ✓ Oeste: Torres Molina
  
- **SECTOR BRISAS DEL PACÍFICO:** Este sector ocupa el 13,34% de la zona urbana de Pedernales, con un área de 764.253,290m<sup>2</sup>, altamente consolidado. Presenta un estado precario de infraestructura vial y de servicios. Sus límites de extensión son los siguientes, por el:
  - ✓ Norte: Límite urbano
  - ✓ Sur: Centro, Buenas Peras.
  - ✓ Este: Buenas Peras
  - ✓ Oeste: Las Palmitas
  
- **SECTOR BUENAS PERAS:** Este sector ocupa el 9,69% de la zona urbana de Pedernales, con un área de 554.981,762 m<sup>2</sup>, mediamente consolidado. Presenta un estado precario de infraestructura vial y de servicios. Sus límites de extensión son los siguientes, por el:
  - ✓ Norte: Brisas del Pacífico, límite urbano.
  - ✓ Sur: Centro, María Luisa.
  - ✓ Este: María Luisa.
  - ✓ Oeste: Centro.
  
- **SECTOR MARIA LUISA:** Este sector ocupa el 36,73% de la zona urbana de Pedernales, con un área de 2'103.789,182 m<sup>2</sup>, con un grado bajo de densidad poblacional. Presenta un estado precario de infraestructura vial y de servicios. Sus límites de extensión son los siguientes, por el:
  - ✓ Norte: Límite urbano
  - ✓ Sur: Gerónima
  - ✓ Este: Límite urbano
  - ✓ Oeste: Centro y Nuevas Peras.

### **9.1 FASE 1 DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL: SECTORES MALECÓN Y CENTRO.**

**9.1.1. Fase 1 de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Pedernales.**



**Imagen 01: Área de Intervención – Fase 1 Alcantarillado Sanitario.**

Este proyecto a nivel de construcción contempla únicamente la construcción del colector principal del malecón con las redes aportantes del sector Torres Molina y transversales en a lo largo del recorrido proveniente del centro al colector principal que conduce todo el caudal finalmente hasta la estación de bombeo Las Palmitas, esto contemplado bajo el diseño integral de la Fase1 de la Ciudad de Pedernales.

Se colocarán pozos en todos los cambios de dirección y pendiente, uniones de tuberías de diferentes sentidos y a una distancia máxima entre ellos de:

- 100 m                            para diámetros  $\leq$  350 mm
- 150 m                            para diámetros entre 400 y 800 mm

A modo resumen, se anexa en la siguiente tabla, la longitud y diámetro de los colectores principales del sistema sanitario fase 1 a construirse:

RED TERCIARIA		
Di(mm)	DN(mm)	L (m)
160	175 mm	1603.00
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>1603.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN220</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
200	220 mm	197.00
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>197.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN280</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
250	280 mm	433.15
<b>SUBTOTAL 3</b>		<b>433.15</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN335</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
300	335mm	92.86
<b>SUBTOTAL 4</b>		<b>92.86</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
600	650 mm	1138.68
<b>SUBTOTAL 5</b>		<b>1138.68</b>

Resumen de longitud y diámetro de colectores principales del sistema sanitario fase 1:

SUMA SUBTOTAL 1+2+3+4+5	
SUBTOTAL DIÁMETRO 160 MM Terciarias (M)	1603.00
SUBTOTAL DIÁMETRO 200 MM (M)	197.00
SUBTOTAL DIÁMETRO 250 MM (M)	433.15
SUBTOTAL DIÁMETRO 300 MM (M)	92.86
SUBTOTAL DIÁMETRO 600 MM (M)	1138.68
<b>TOTAL (M)</b>	<b>3464.699</b>

### 9.1.2. Fase 1 de Alcantarillado Pluvial de la Ciudad de Pedernales.

Con lo que respecta a la construcción del de alcantarillado pluvial se proyecta ejecutar dos de los cuatro puntos de descarga, provenientes de los sectores: Centro y Las Palmitas, las zonas de descarga esta descritas en la siguiente tabla:

ID	Descripción	Elevación (Invert) (m)	Diámetro de salida (mm)	Caudal total de salida (m³/s)	Lugar de descarga
570	DESCARGA-2	2,2	1200	1,7	Río Táchina
572	DESCARGA-4	1,5	800	1,07	Océano Pacífico



**Imagen 01: Área de Aportación y Puntos de Descarga – Fase 1 Alcantarillado Pluvial.**

A modo resumen, se anexa en la siguiente tabla, la longitud y diámetro de los colectores principales del sistema pluvial fase 1 a construirse:

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN280</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
250	280 mm	253.00
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>253.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN400</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
350	400 mm	158.00
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>158.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN440</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
400	440mm	143.00
<b>SUBTOTAL 3</b>		<b>143.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN540</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
500	540 mm	116.00

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN540</b>	
<b>SUBTOTAL 4</b>	<b>116.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN875</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
800	875 mm	241.00
<b>SUBTOTAL 5</b>		<b>241.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN975</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
900	975 mm	167.00
<b>SUBTOTAL 6</b>		<b>167.00</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN1245</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
1200	1245 mm	546.00
<b>SUBTOTAL 7</b>		<b>546.00</b>

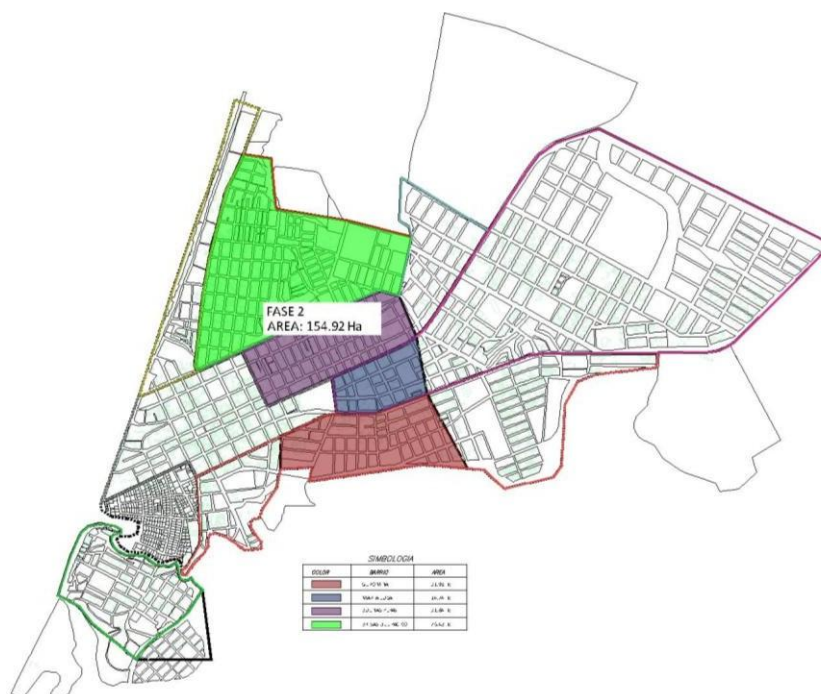
Resumen de longitud y diámetro de colectores principales del sistema pluvial fase 1:

<b>SUMA SUBTOTAL 1+2+3+4+5+6+7</b>	
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 250 MM (M)</b>	<b>253.00</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 350 MM (M)</b>	<b>158.00</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 400 MM (M)</b>	<b>143.00</b>

<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 500 MM (M)</b>	<b>116.00</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 800 MM (M)</b>	<b>241.00</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 900 MM (M)</b>	<b>167.00</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 1245 MM (M)</b>	<b>546.00</b>
<b>TOTAL (M)</b>	<b>1624.00</b>

**9.2 FASE 2 DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL: SECTORES GERÓNIMA, MARÍA LUISA, BUENAS PERAS Y BRISAS DEL PACÍFICO.**

**9.2.1 Fase 2 de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Pedernales.**



**Imagen 01: Área de Intervención – Fase 2 Alcantarillado Sanitario.**

En el diseño fase 2 de alcantarillado sanitario a construir, está proyectado con redes aportantes a las estaciones de Bombeo 02 completa Brisas del Pacífico, de calzada 03 norte de Brisas del Pacífico y completa 04 Gerónima, cuyas características técnicas se muestran en la siguiente tabla, tomando en consideración el caudal residual de los Barrios Buenas Peras, María Luisa y norte del sector Gerónima que mediante estaciones de bombeo de calzada y completa con tuberías de impulsión llevarán sus aguas a dos pozos ubicados en los barrios de aportación de caudal residual.

La construcción del sistema del alcantarillado sanitario beneficia a una población 18863 habitantes proyectada con un periodo de diseño a 25 años mediante la conducción de colectores y pozos dónde se consideraron aguas provenientes de los desechos domiciliarios, sino también las aguas ilícitas y de infiltración.

Se colocarán pozos en todos los cambios de dirección y pendiente, uniones de tuberías de diferentes sentidos y a una distancia máxima entre ellos de:

- 100 m para diámetros  $\leq$  350 mm
- 150 m para diámetros entre 400 y 800 mm

A modo resumen, se anexa en la siguiente tabla, la longitud y diámetro de los colectores principales del sistema sanitario fase 2 a construirse:

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN220</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
200	220 mm	17695.29
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>17695.29</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN280</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
250	280 mm	635.90
<b>SUBTOTAL 3</b>		<b>635.90</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN335</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
300	335mm	438.20
<b>SUBTOTAL 4</b>		<b>438.20</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN400</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN400</b>		
350	400 mm	228.70
<b>SUBTOTAL 5</b>		<b>228.70</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN440</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
400	440 mm	98.40
<b>SUBTOTAL 6</b>		<b>98.40</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
600	650 mm	515.10
<b>SUBTOTAL 7</b>		<b>515.10</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN760</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
700	760 mm	741.40
<b>SUBTOTAL 8</b>		<b>741.40</b>

Resumen de longitud y diámetro de colectores principales del sistema sanitario fase 2:

<b>SUMA SUBTOTAL 1+2+3+4+5+6+7+8</b>	
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 160 MM TERCIARIAS (M)</b>	31039.28
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 200 MM (M)</b>	17695.29

<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 250 MM (M)</b>	<b>635.90</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 300 MM (M)</b>	<b>438.20</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 350 MM (M)</b>	<b>228.70</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 400 MM (M)</b>	<b>98.40</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 600 MM (M)</b>	<b>515.10</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 700 MM (M)</b>	<b>741.40</b>
<b>TOTAL (M)</b>	<b>51392.27</b>

## Estaciones de bombeo Fase 2: Brisas del Pacífico y Gerónima.

De acuerdo a la disposición de los colectores, las áreas de drenaje convergen en dos puntos de acuerdo a la topografía. En las siguientes imágenes georreferenciadas se ubica el cárcamo propuesto en el sector de Brisas del Pacífico, cual será construido en su totalidad.



Imagen 02: Estación de Bombeo #2 tipo Principal - Brisas del Pacífico.



Imagen 03: Estación de Bombeo #3 tipo Calzada - Brisas del Pacífico.

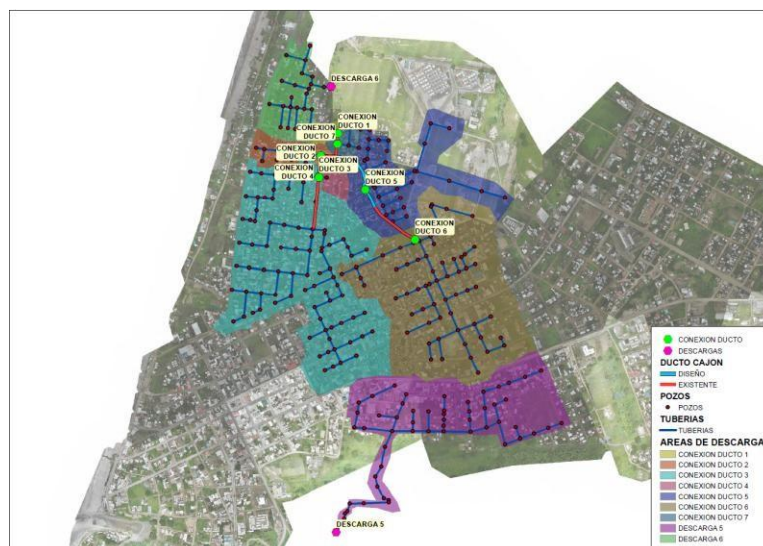


**Imagen 04: Estación de Bombeo #4 tipo Principal - Gerónima.**

En los diseños y planos anexos otorgados por la entidad se encuentra los cálculos empleados en los Cárcamos de bombes y la automatización de las bombas, para lo cual se tomaron en consideración el nivel mínimo de bombeo, caudales de evacuación de las bombas dado por el fabricante, volúmenes de almacenamiento y caudal de ingreso, para determinar los tiempos de bombes de la siguiente estación de bombeo principal # 02 y #04 y de Calzada #03 para su construcción.

### 9.2.2 Fase 2 de Alcantarillado Pluvial Ciudad de Pedernales.

La construcción de la red de alcantarillado pluvial contempla el mismo área y sectores anteriores mencionados, diseñado como un conjunto de tuberías, paralelas a la red sanitaria, que al igual que el alcantarillado sanitario sirven para la recolección y transportación de caudales, en este caso de aguas lluvias hasta un punto final de descarga de la manera más económica posible y causando el menor impacto ambiental posible.



**Imagen 05: Áreas aportantes a los puntos de descarga del alcantarillado pluvial  
Fase 2.**

A modo resumen, se anexa en la siguiente tabla, la longitud y diámetro de los colectores principales del sistema pluvial a construirse en la Fase 2:

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN220</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
200	220 mm	5819.89
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>5819.89</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN280</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
250	280 mm	4246.10
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>4246.10</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN335</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
300	335mm	1458.76
<b>SUBTOTAL 3</b>		<b>1458.76</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN400</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN400</b>		
350	400 mm	1190.73
<b>SUBTOTAL 4</b>		<b>1190.73</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN440</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
400	440 mm	1203.36
<b>SUBTOTAL 5</b>		<b>1203.36</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
500	540 mm	2486.19
<b>SUBTOTAL 6</b>		<b>2486.19</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
600	650 mm	1704.10
<b>SUBTOTAL 7</b>		<b>1704.10</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>		
600	650 mm	1704.10
<b>SUBTOTAL 8</b>		<b>1704.10</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN875</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
800	875 mm	151.34
<b>SUBTOTAL 9</b>		<b>151.34</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN975</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
900	975 mm	930.34
<b>SUBTOTAL 10</b>		<b>151.34</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN1245</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
1200	1245 mm	1464.45
<b>SUBTOTAL 11</b>		<b>1464.45</b>

Resumen de longitud y diámetro de colectores principales del sistema pluvial de la Fase 2:

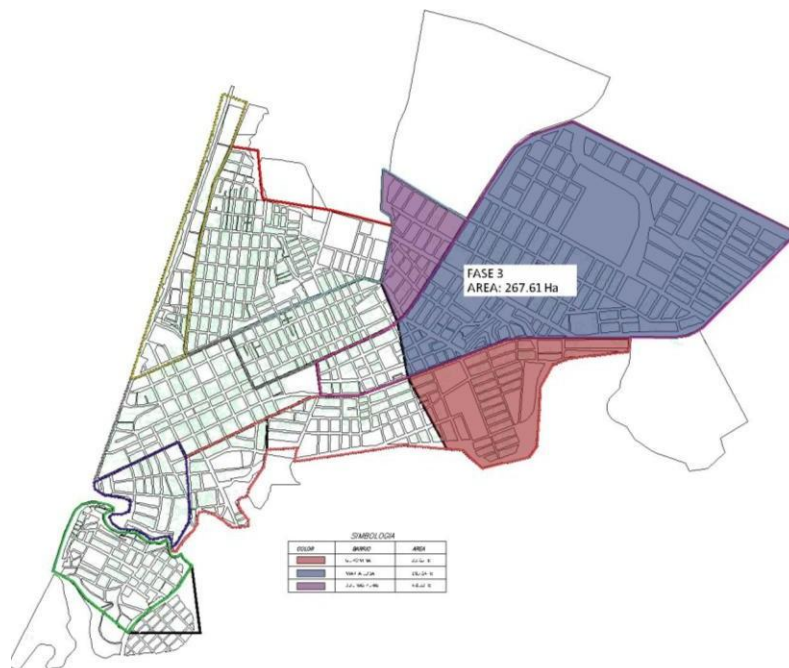
<b>SUMA SUBTOTAL 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11</b>	
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 200 MM (M)</b>	<b>5819.89</b>

<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 250 MM (M)</b>	<b>4246.10</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 300 MM (M)</b>	<b>1458.76</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 350 MM (M)</b>	<b>1190.73</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 400 MM (M)</b>	<b>1203.36</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 500 MM (M)</b>	<b>2486.19</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 600 MM (M)</b>	<b>1704.10</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 700 MM (M)</b>	<b>563.00</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 800 MM (M)</b>	<b>151.34</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 900 MM (M)</b>	<b>930.34</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 1200 MM (M)</b>	<b>1464.45</b>
<b>TOTAL (M)</b>	<b>21218.26</b>

Adicionalmente dentro del sistema de colectores de agua lluvia está contemplado para esta Fase 2 del proyecto la construcción de un Ducto Cajón de Hormigón Armado con una longitud de 292.50m.

**9.3 FASE 3 DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL: SECTORES GERÓNIMA, MARÍA LUISA Y BUENAS PERAS.**

**9.3.1 Fase 3 de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Pedernales.**



**Imagen 06: Área de Intervención – Fase 3 Alcantarillado Sanitario.**

En el diseño fase 3 de alcantarillado sanitario a construir, está proyectado con redes aportantes a las estaciones de Bombeo 05 y 06 completa María Luisa, de calzada 07, 08 y 10 dentro del sector María Luisa y la restante estación de bombeo de calzada 09 en el sector Buenas Peras; cuyas características técnicas se muestran

en la siguiente tabla, en esta fase no se toma en cuenta caudal residual proveniente de sectores aledaños fuera de la cobertura Fase 3.

La construcción del sistema del alcantarillado sanitario beneficia a una población 28181 habitantes proyectada con un periodo de diseño a 25 años mediante la conducción de colectores y pozos dónde se consideraron aguas provenientes de los desechos domiciliarios, sino también las aguas ilícitas y de infiltración.

Se colocarán pozos en todos los cambios de dirección y pendiente, uniones de tuberías de diferentes sentidos y a una distancia máxima entre ellos de:

- 100 m para diámetros  $\leq$  350 mm
- 150 m para diámetros entre 400 y 800 mm

A modo resumen, se anexa en la siguiente tabla, la longitud y diámetro de los colectores principales del sistema sanitario fase 3 a construirse:

<b>RED TERCIARIA</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
160	175 mm	5294.29
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>5294.29</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN220</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
200	220 mm	4647.29
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>4647.29</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN335</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
300	335 mm	500.42

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN335</b>	
<b>SUBTOTAL 3</b>	<b>500.42</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN400</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
350	400mm	592.08
<b>SUBTOTAL 4</b>		<b>592.08</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN540</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
500	540 mm	19.10
<b>SUBTOTAL 5</b>		<b>19.10</b>

Resumen de longitud y diámetro de colectores principales del sistema sanitario fase 3:

<b>SUMA SUBTOTAL 1+2+3+4+5</b>	
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 160 MM TERCIARIAS (M)</b>	<b>5294.29</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 200 MM (M)</b>	<b>4647.29</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 300 MM (M)</b>	<b>500.42</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 350 MM (M)</b>	<b>592.08</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 500 MM (M)</b>	<b>19.10</b>
<b>TOTAL (M)</b>	<b>11053.24</b>

### **Estaciones de bombeo Fase 3: María Luisa.**

Las áreas mostradas en la siguiente imagen cubren el 100% de cobertura de los barrios mencionados anteriormente (sin aportación de caudal residual de otro sector fuera de la fase 3), aunque para este proyecto el alcance es de únicamente la EB 5 y 6 Completa del Sector de Ma. Luisa.

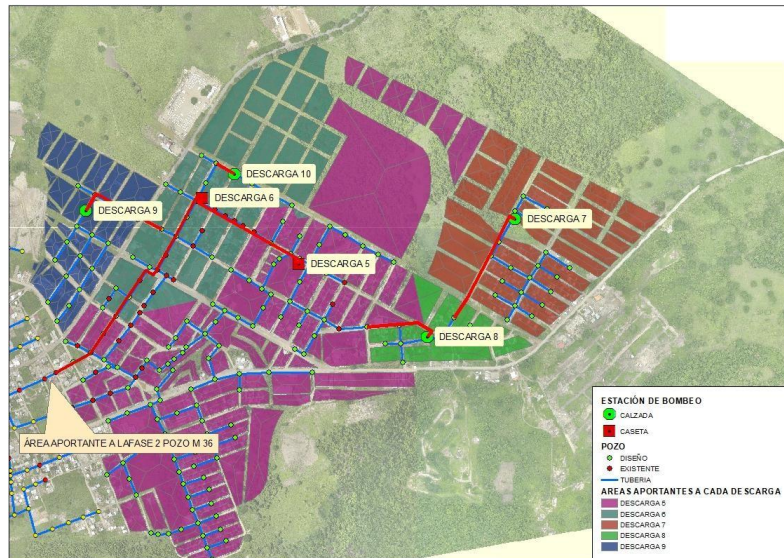


Imagen 07: Área de Aportación Fase 3 Alcantarillado Sanitario – Estaciones de Bombeo.

CALCULOS DE POZOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO							
ID	Label	COTA - LOSA DE POZO EB (m)	COTA INVERT ESTACION DE BOMBEO EB (m)	FLUJO TOTAL DE SALIDA (L/s)	DESCRIPCION LINEA DE IMPULSION	LONGITUD LINEA DE IMPULSION (m)	COTA DE LLEGADA DE LINEA DE IMPULSION (msnm)
30	EB-5 Completa - María Luisa	21.64	15.66	109.68	TUB PVC-O BIAx 355mm X 6m 1 ,00MPa (145psi)	461.00	24.99
	6						

### 9.3.2 Fase 3 de Alcantarillado Pluvial de la Ciudad de Pedernales.

Con lo que respecta a la construcción de alcantarillado pluvial de la fase 2, se contemplaron únicamente 10 y 16 puntos de descarga, provenientes de los sectores: Gerónima y María Luisa, las zonas de descarga esta descritas en la siguiente tabla:

ID	Descripción	Elevación (Invert) (m)	Diámetro de salida (mm)	Caudal total de salida (m³/s)	Lugar de descarga
666	DESCARGA-10	18.95	1500	1.39	Quebrada
696	DESCARGA-16	19.1	700	0.6	Quebrada

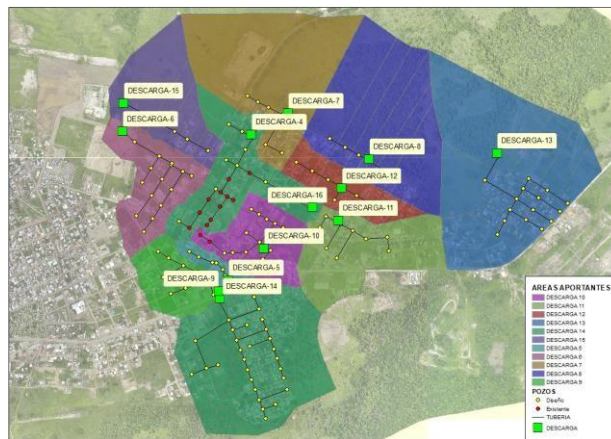


Imagen 08: Área de Aportación Fase 3 Alcantarillado Pluvial – Descargas.

A modo resumen, se anexa en la siguiente tabla, la longitud y diámetro de los colectores principales del sistema pluvial a construirse en la fase 3:

COLECTOR PRINCIPAL DN220		
Di(mm)	DN(mm)	L (m)
200	220 mm	2077.74
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>2077.74</b>

COLECTOR PRINCIPAL DN280		
Di(mm)	DN(mm)	L (m)
250	280 mm	1379.01

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN280</b>	
<b>SUBTOTAL 2</b>	<b>1379.01</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN400</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
350	400mm	300.55
<b>SUBTOTAL 3</b>		<b>300.55</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN440</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
400	440 mm	339.93
<b>SUBTOTAL 4</b>		<b>339.93</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN540</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
500	540 mm	487.67
<b>SUBTOTAL 5</b>		<b>487.67</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
600	650 mm	278.31

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN650</b>	
<b>SUBTOTAL 6</b>	<b>278.31</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN760</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
700	760 mm	62.65
<b>SUBTOTAL 7</b>		<b>62.65</b>

<b>COLECTOR PRINCIPAL DN875</b>		
<b>Di(mm)</b>	<b>DN(mm)</b>	<b>L (m)</b>
800	875 mm	346.21
<b>SUBTOTAL 8</b>		<b>346.21</b>

Resumen de longitud y diámetro de colectores principales del sistema sanitario fase 3:

<b>SUMA SUBTOTAL 1+2+3+4+5+6+7+8</b>	
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 200 MM (M)</b>	<b>2077.74</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 250 MM (M)</b>	<b>1379.01</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 350 MM (M)</b>	<b>300.55</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 400 MM (M)</b>	<b>339.93</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 500 MM (M)</b>	<b>487.67</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 600 MM (M)</b>	<b>278.31</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 700 MM (M)</b>	<b>62.65</b>
<b>SUBTOTAL DIÁMETRO 800 MM (M)</b>	<b>346.21</b>
<b>TOTAL (M)</b>	<b>5272.07</b>

## 10. LUGAR DE ENTREGA.

El oferente deberá presentar la Oferta debidamente numerada cada hoja, en el domicilio de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable Alcantarillado del Cantón Pedernales, en la fecha y hasta la hora previstas en la Convocatoria, del modo y con el contenido previsto en los Pliegos y las Bases Del Concurso Público, de la manera que permita la

situación del País, se podrán recibir por los siguientes medios: física, Courier, correo electrónico ([compras@epmapaped.gob.ec](mailto:compras@epmapaped.gob.ec)) o vía electrónica.

## **11. PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El plazo estimado para la ejecución de este proyecto es de veinticuatro (24) meses, contados a partir de la entrega del financiamiento por parte de la entidad financiera; quedando abierta la posibilidad de dar inicio previo bajo el total riesgo del aliado estratégico, para lo cual, deberá notificar a la Empresa Pública de su voluntad, para que en caso de ser aceptado por la EP se dé inicio a los procesos administrativos y técnicos (revisión y actualización de los estudios) que garanticen el cumplimiento del proceso y las normas.

## **12. PRESUPUESTO REFERENCIAL.**

El presupuesto referencial para la contratación por alianza estratégica para ejecutar el Proyecto BAJO FORMATO DE “EPC”, “PARA LA REVISIÓN DEL DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS FASES 1, 2 y 3 DEL NUEVO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LA CIUDAD DE PEDERNALES, DEL CANTÓN PEDERNALES, DE LA PROVINCIA DE MANABÍ”, es de USD \$26,539,639.80, sin incluir IVA. (Veintiséis millones quinientos treinta y nueve mil seiscientos treinta y nueve con 80/100.centavos).

Para la elaboración del presupuesto referencial del proyecto, la Entidad Contratante desarrolló los Análisis de Precios Unitarios (APUs) y el cálculo de cantidades de obra en estricta correspondencia con los “*Diseño Definitivo del Sistema de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial, Obras Adicionales, Planta de Tratamiento y Plan de Manejo Social y Ambiental (PMAS) de la Cabecera Cantonal y Barrios de la Ciudad de Pedernales*”, considerando los costos de mano de obra vigentes conforme las tablas oficiales del sector de la construcción, los precios de materiales obtenidos mediante un estudio de mercado actualizado y verificable, y los rendimientos de personal y equipos sustentados en referencias técnicas reconocidas, tales como las publicadas por la Cámara de la Construcción u organismos equivalentes.

Las cantidades se derivaron directamente de los planos, memorias técnicas y especificaciones del diseño, garantizando coherencia, exactitud y trazabilidad en cada componente del presupuesto.

Toda esta información técnica y de presupuestaria deberá ser revisada por el Contratista realizando una reingeniería, por su hubiera otros sistemas, equipos y materiales de última generación que aporten la Proyecto unas mejoras tecnológicas en esta fase contractual.

## DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS CANTIDADES Y PRECIOS

### EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PEDERNALES

**PRO YEC TO:** SELECCIÓN DE UN ALIADO ESTRATÉGICO PARA EL FINANCIAMIENTO Y EJECUCION DEL PROYECTO BAJO FORMATO DE "EPC", "PARA EL REDISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACION, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE LAS FASES 1,2Y3, DEL NUEVO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LA CIUDAD DE PEDERNALES, DEL CANTÓN PEDERNALES, DE LA PROVINCIA DE MANABÍ.

**UBI** CIUDAD DE PEDERNALES

**CAC**

**ION**

:

**TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS**

<b>FASE 1 PARCIAL: SECTOR EL MALECON</b>					
<b>No.</b>	<b>Rubro / Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio global</b>
<b>PRELIMINARES</b>					
1	Letrero informativo de la obra 4x6m	u	1.00	1,814.15	1,814.15
2	Derrocamiento y desalojo a máquina de elementos de hormigón existentes (aceras, bordillos y parterres)	m2	1,541.38	1.30	2,003.79
3	Levantamiento de adoquin vehicular	m2	6,726.54	3.51	23,610.16
4	Excavación a máquina sin clasificar	m3	8,583.91	2.30	19,742.99
5	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	8,707.22	3.80	33,087.44
<b>ALCANTARILLADO SANITARIO</b>					
6	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	3,464.69	0.46	1,593.76
7	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	7,906.46	2.35	18,580.18
8	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	4,053.13	3.28	13,294.27
9	Excavación en suelo natural 4-6m a máquina	m3	628.35	4.77	2,997.23
10	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	164.00	9.73	1,595.72
11	Excavación en suelo humedo a máquina	m3	12.00	7.28	87.36
12	Abatimiento nivel freático en zanjas y pozos (bomba 3")	hora	360.00	8.07	2,905.20
13	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 175x6m (di=160mm)	m	1,603.00	10.39	16,655.17
14	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 220x6m (di=200mm)	m	197.00	17.17	3,382.49
15	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 280x6m (di=250mm)	m	433.15	26.30	11,391.85
16	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 335x6m (di=300mm)	m	92.86	31.67	2,940.88
17	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 650x6m (di=600mm)	m	1,138.68	12.23	13,926.06

18	Cama de arena para tubería	m3	259.85	16.38	4,256.34
19	Transporte de arena de mar dmt 12.3km	m3-km	3,196.18	0.21	671.20
20	Caja de registro, prefabricada cuerpo tub estructurada di=400mm, h=0.80-1.40m; marco de hormigón sim	u	130.00	287.57	37,384.10
21	Base h.a. pozo revisión 1.60x1.60m e=20cm f'c=210kg/cm2	u	27.00	189.40	5,113.80
22	Pozos de revisión f'c=210kg/cm2 di=1m	m	135.00	244.67	33,030.45
23	Losa de tapa h.a. 350kg/cm2 para pozo de revisión d=1.40m e=0.20m, incl. tapa circular metálica abisa	u	27.00	563.56	15,216.12
24	Camara para sistema de agua servida 2x2 interior H=4-6m f'c 320Kg/cm2 inc. Tapa de hierro ductil 400Kn y escalera submarina	u	1.00	8,133.46	8,133.46
25	Relleno y compactado con material excavado clasificado a maquina	m3	11,031.11	2.97	32,762.40
29	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	11,031.11	3.80	41,918.22
30	Tabla estaca metálico	m2	200.00	29.30	5,860.00
31	Entibado metálico de sección trapezoidal h=2.50m l=7.00m doble pared	u	1.00	2,400.00	2,400.00
32	Colocación de entibado en zanja	m	500.00	14.18	7,090.00
<b>ALCANTARILLADO PLUVIAL</b>					
33	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	2,097.00	0.46	964.62
34	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	7,470.09	2.35	17,554.71
35	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	148.12	3.28	485.83
36	Excavación en suelo natural 4-6m a máquina	m3	5.00	4.77	23.85
37	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	10.00	9.73	97.30
39	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 280x6m (di=250mm)	m	253.00	26.30	6,653.90
41	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 400x6m (di=350mm)	m	158.00	53.35	8,429.30
42	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 440x6m (di=400mm)	m	143.00	55.86	7,987.98
43	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 540x6m (di=500mm)	m	116.00	87.12	10,105.92
45	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 875x6m (di=800mm)	m	241.00	208.58	50,267.78
46	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 975x6m (di=900mm)	m	167.00	302.10	50,450.70
48	Suministro e instalación de tubería pvc perfilada 1245x4m (di=1200mm)	m	546.00	400.61	218,733.06
49	Cama de arena para tubería	m3	314.55	16.38	5,152.33
50	Transporte de arena de mar dmt 12.3km	m3-km	3,868.97	0.21	812.48
51	Construcción de sumideros de hormigón f'c=280kg/cm2 en calzada 50x50cm de h = 0.80 a 1.20m, incluye r	u	50.00	366.39	18,319.50
52	Base h.a. pozo revisión 1.60x1.60m e=20cm f'c=210kg/cm2	u	16.00	189.40	3,030.40

53	Pozos de revisión f'c=210kg/cm2 di=1m	m	80.00	250.80	20,064.00
54	Losa de tapa h.a. 350kg/cm2 para pozo de revisión d=1.40m e=0.20m, incl. tapa circular metálica abisa	u	16.00	563.56	9,016.96
55	Relleno y compactado con material excavado clasificado a maquina	m3	4,163.35	2.97	12,365.15
59	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	2,270.82	3.80	8,629.12
60	Entibado metálico de sección trapezoidal h=2.50m l=7.00m doble pared	u	1.00	2,400.00	2,400.00
61	Colocación de entibado en zanja	m	500.00	14.18	7,090.00
62	Cabezal de salida h.a. f'c=280kg/cm2 h=2.00m para tubo pvc de diámetro dn=1200mm	u	1.00	2,759.06	2,759.06
63	Protección de salida y entrada de cabezales con revestimiento de hormigón simple f'c= 210 kg/cm2 con	m2	20.00	31.68	633.60
<b>Descarga 2 L=15m</b>					
64	Excavación a máquina con peinado de taludes	m3	77.70	1.95	151.52
65	Relleno y compactado con material excavado clasificado a maquina	m3	120.00	2.97	356.40
66	Hormigón premezclado en muros de protección f'c=210 kg/cm2 más bombeo	m3	17.68	192.49	3,403.22
67	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,469.72	2.14	3,145.20
68	Encofrado de madera	m2	100.00	9.85	985.00
69	Escollera de piedra pesada	m3	36.00	36.96	1,330.56
<b>Estación de bombeo AASS</b>					
<b>Preliminares</b>					
70	Replanteo y nivelación con equipo de precisión para estructuras hidrosanitarias	m2	979.93	0.76	744.75
71	Contingencia de bombeo para trabajos en cámara húmeda	u	1.00	3,445.36	3,445.36
<b>Cámara de purga</b>					
72	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	49.51	2.35	116.35
73	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	31.14	3.28	102.14
74	Excavación en suelo humedo a máquina	m3	17.92	7.28	130.46
75	Abatimiento nivel freático en zanjas y pozos (bomba 3")	hora	80.00	8.07	645.60
76	Tabla estaca metálico	m2	75.48	29.30	2,211.56
77	Relleno de piedra bola y regada a máquina	m3	1.80	18.05	32.49
78	Hormigón simple en replantillo e= 10 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	3.36	21.19	71.20
79	Hormigón premezclado en cámara húmeda, de purga, válvula y piso, f'c=280 kg/cm2 más bombeo	m3	13.07	238.55	3,117.85
80	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,005.94	2.14	2,152.71
81	Encofrado de madera	m2	79.22	9.85	780.32
82	Relleno y compactado con material excavado clasificado a maquina	m3	59.14	2.97	175.65

83	Relleno con lastre en zanja tendido y compactado a maquina	m3	12.87	5.14	66.15
84	Transporte de lastre dmt 14km	m3-km	180.18	0.21	37.84
85	Canastilla para retención de solidos (1.00x1.00)m y h=0.70m de acero inoxidable (incluye sistema de izaje	u	1.00	2,491.98	2,491.98
86	Sum/col. de tapa metálica e=4mm de 1.20x1.60m, para cámara de bombeo	u	4.00	203.76	815.04
<b>Repotenciación cámara húmeda existente</b>					
87	Picada y resane de losa de hormigón armado	m2	3.00	82.42	247.26
88	Sum. inst. de compuerta metálica (1.00 x 1.00)m, incl. volante, eje roscable y accesorios	u	1.00	2,589.27	2,589.27
89	Escalera sub-marina de acero inoxidable, peldaños @ 0.20m	m	6.80	112.47	764.80
90	Sum + inst. y puesta en funcionamiento de bomba sumergible 30hp (incluye tablero de control, acoples,	u	1.00	64,916.54	64,916.54
91	Sum/col. de tapa metálica de acero inoxidable 1.20x1.60m, para camara de bombeo	u	2.00	745.70	1,491.40
<b>Cámara de válvula</b>					
92	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	4.29	2.35	10.08
93	Relleno de piedra bola y regada a máquina	m3	2.40	18.05	43.32
94	Hormigón simple en replantillo e= 10 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	12.00	21.19	254.28
95	Hormigon premezclado en cámara húmeda, de purga, válvula y piso, f'c=280 kg/cm2 mas bombeo	m3	7.46	238.55	1,779.58
96	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,073.97	2.14	2,298.30
97	Encofrado de madera	m2	36.91	9.85	363.56
98	Sum/col. de tapa metálica e=4mm de 1.20x1.60m, para camara de bombeo	u	3.00	203.76	611.28
99	Repotenciación sistema de bombeo tub. pvc de 1.25 mpa de 200mm, incl. accesorios de hf y pvc)	u	1.00	11,332.31	11,332.31
100	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	5.15	3.80	19.57
<b>Adecuaciones cámara seca</b>					
101	Viga de hormigón armado f' c 210Kg/cm2 20x30x450	u	1.00	238.76	238.76
102	Sistema de izaje de bomba con tecla 0.50tn	u	1.00	375.36	375.36
103	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	204.64	7.76	1,588.01
<b>Línea de impulsión</b>					
104	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	1,445.00	0.46	664.70
105	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	2,890.00	2.35	6,791.50
106	Suministro e instalación de tubería pvc orientada 400mmx1mpa	m	1,445.00	159.68	230,737.60
107	Cama de arena para tubería	m3	289.00	16.38	4,733.82
108	Transporte de arena de mar dmt 8km	m3-km	2,543.20	0.21	534.07
109	Relleno y compactado con material excavado clasificado a maquina	m3	2,381.28	2.97	7,072.40

110	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	610.46	3.80	2,319.75
	<b>Cerramiento perimetral</b>				
111	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	47.05	9.73	457.80
112	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	56.46	3.80	214.55
113	Relleno con piedra bola (manual)	m3	12.00	20.15	241.80
114	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	40.00	12.77	510.80
115	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	10.00	172.99	1,729.90
116	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	7.21	136.46	983.88
117	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	4.62	193.06	891.94
118	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	8.43	260.25	2,193.91
119	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.31	219.52	507.09
120	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en viga (incl. encofrado y desenc.)	m3	3.08	238.76	735.38
121	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	3,946.31	2.14	8,445.10
122	Cerramiento con malla hexagonal galvanizada h=2.20m, tubo hg 2", diagonal tubo hg 1 1/2" y codo con a	m	66.10	49.26	3,256.09
123	Mampostería de bloque de 10cm	m2	200.78	15.02	3,015.72
124	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	452.16	8.77	3,965.44
125	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	271.00	3.44	932.24
126	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	545.91	7.76	4,236.26
127	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (4.00x3.00m)	u	1.00	940.97	940.97
128	Puerta metálica con tubo 2" y malla hexagonal galvanizada (ingreso a equipos)	u	1.00	414.14	414.14
129	Capa de sub-base clase iii, tendido y compactado a máquina	m3	67.20	11.32	760.70
130	Transporte de material de sub-base clase iii dmt 92.4km	m3-km	6,269.28	0.21	1,316.55
131	Cama de cisco para adoquin e=3cm	m3	10.08	30.21	304.52
132	Adoquin vehicular hexagonal f'c=400kg/cm2, incluye emporado con arena y cemento	m2	336.00	24.93	8,376.48
	<b>Accesos y obras exteriores</b>				
133	Conformación de la subrasante	m2	327.86	1.18	386.87
134	Excavación a máquina sin clasificar	m3	114.75	2.30	263.93
135	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	137.70	3.80	523.26
136	Capa de sub-base clase iii, tendido y compactado a máquina	m3	58.82	11.32	665.84

137	Transporte de material de sub-base clase iii dmt 92.4km	m3-km	5,434.97	0.21	1,141.34
138	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	44.12	15.53	685.18
139	Transporte de material de base clase 1a dmt 92.4km	m3-km	4,076.69	0.21	856.10
140	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	34.29	10.80	370.33
141	Transporte de material de mejoramiento tipo mop dmt 92.4km	m3-km	3,169.40	0.21	665.57
142	Bordillo cuneta h.s. 210kg/cm2 0.2*0.4*0.2*0.22*0.18	m	84.00	22.61	1,899.24
143	Bordillo interior h.s. 180kg/cm2 40x15cm	m	33.38	12.63	421.59
144	Hormigón simple en aceras f'c=210kg/cm2 e=.08m	m2	123.22	14.13	1,741.10
145	Cama de cisco para adoquin e=3cm	m3	8.82	30.21	266.45
146	Adoquin vehicular RECTANGULAR f'c=400kg/cm2, incluye emporado con arena y cemento	m2	294.11	26.97	7,932.15
147	Capa de piedra 3/4" tendido manual	m3	0.64	22.46	14.37
148	Jardinera inc. Plantas bajas y arboles medianos	m2	103.82	72.49	7,525.91
	<b>Garita de Guardiania</b>				
149	Trazado y replanteo para estructura	m2	6.56	0.79	5.18
150	Excavación manual de cimientos	m3	4.38	9.34	40.91
151	Relleno con piedra bola (manual)	m3	1.20	20.15	24.18
152	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	2.63	3.80	9.99
153	Relleno y compactado con material excavado (compactador manual)	m3	2.19	1.75	3.83
154	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	4.00	12.77	51.08
155	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=25cm	m3	1.00	172.99	172.99
156	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	0.66	136.46	90.06
157	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.42	193.06	81.09
158	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.84	260.25	218.61
159	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.12	219.52	26.34
160	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en viga (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.83	238.76	198.17
161	Contrapiso alisado (0.07 m) de hormigon estructural de cemento hidráulico, clase b fc= 210 kg/cms2 c	m2	6.48	19.28	124.93
162	Hormigón simple en losa de cubierta f'c=210 kg/cm2	m3	1.01	196.16	198.12
163	Mesón de H.A. F'c=180kg/cm2 e=7cm (incl. encofrado y desenc.)	m2	1.00	50.29	50.29
164	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	610.20	2.14	1,305.83
165	Encofrado de madera	m2	10.08	9.85	99.29
166	Mamposteria de bloque de 10cm	m2	20.15	15.02	302.65
167	Ceramica en pisos 0.40x0.40m	m2	6.48	21.43	138.87

168	Ceramica en paredes 0.25x0.33m	m2	9.40	23.86	224.28
169	Enlucido horizontal paleteado fino mortero 1:4	m2	6.55	9.98	65.37
170	Enlucido vertical paleteado fino mortero 1:4	m2	40.30	9.62	387.69
171	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	30.20	3.44	103.89
172	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	56.56	7.76	438.91
173	Impermeabilización de losa de con lámina asfáltica con refuerzo en poliéster y autoprotección en grán	m2	10.08	24.82	250.19
174	Puertas de madera panelada (0.80x2.00)m	u	1.00	161.86	161.86
175	Puerta metalica (0.80x2.00)m	u	1.00	241.62	241.62
176	Ventana de aluminio y vidrio e=4mm	m2	3.50	65.15	228.03
177	Rejas de protectoras en celocias de hierro cuadrado 1/2	m2	4.20	95.56	401.35
178	Punto de aa.ss. de pvc 110mm	u	1.00	41.85	41.85
179	Punto de aa.ss. de pvc 50mm	u	1.00	19.80	19.80
180	Punto de agua potable pvc 1/2"	u	2.00	23.77	47.54
181	Tubería pvc 50mm	m	2.00	4.07	8.14
182	Tubería pvc 100mm	m	10.00	7.41	74.10
183	Tubería de pvc roscable 1/2"	m	8.00	2.86	22.88
184	Caja revisión h.s. f'c=210kg/cm2 de 0.60x0.60m, h=0.80 - 1.20m, (incl. tapa de hierro ductil 60x60cm x250kn)	u	2.00	307.28	614.56
185	Suinistro e instalación de equipos sanitarios para baños	u	1.00	190.49	190.49
	<b>Redes eléctricas</b>				
186	Poste de fibra de vidrio l=12 mts 500kg/cm2	u	2.00	716.76	1,433.52
187	Poste de fibra de vidrio l=12 mts 2000kg/cm2	u	3.00	1,336.72	4,010.16
188	Sum e inst. de luminaria led 100w 85-265v 110 lm/W	u	4.00	142.06	568.24
189	Estrucutra trifasica tipo esr-3cr	u	1.00	260.99	260.99
190	Estructura de transción tipo sss-3rs	u	1.00	2,843.42	2,843.42
191	Estructura protección tipo spr-3e100	u	1.00	367.48	367.48
192	Estructura neutro tipo ese-1er	u	2.00	22.50	45.00
193	Estructura puesta a tierra - pt0-0dc2_2	u	1.00	179.70	179.70
194	Malla puesta a tierra	u	2.00	848.88	1,697.76
195	Codo fusible 15Kv 200amp	u	4.00	1,295.67	5,182.68
196	Codo rompe carga, inc. Conductor y kit de aterrizamiento de 200amp clase 15Kv	u	4.00	395.69	1,582.76
197	Transformador paumounted frente muerto 75kva	u	1.00	8,665.63	8,665.63
198	Grupo electrógeno diesel trifásico 75kva, 60hz inc. Tableros y obra civil	u	1.00	16,017.64	16,017.64
199	Base de hormigón para tranformadores generador e= 20cm	m2	4.25	95.29	404.98
200	Cable de al calibre #1/0 ascr awg	m	45.00	1.53	68.85
201	Cable de al calibre #2/0 ascr awg	m	15.00	2.66	39.90
202	Suministro e instalacion de acometida trifasica en medio voltaje xlpe 15kv 3f#2 + ttu # 2 awg	m	70.00	41.22	2,885.40
203	Conductor de cu tipo ttu calibre #2 awg	m	45.00	10.62	477.90

204	Conductor de cu superflex 2 #8 + 1#10 awg	m	40.00	6.80	272.00
205	Conductor concentrico cu #3x12 awg	m	56.00	4.83	270.48
206	Sum. inst. tubería pvc corrugada 2 tubos (di=110mm), incluye cama de arena, separadores pvc, anillo e	m	12.00	18.48	221.76
207	Manguera negra reforzada 3/4"	m	75.00	0.78	58.50
208	Sum. inst. tubería pvc e/c 1 tubos (di=50mm), incluye cama de arena	m	40.00	6.72	268.80
209	Pozo en acera para acometida eléctrica 0.40x0.40x0.40 m tipo A (iluminación)	u	3.00	192.67	578.01
210	Pozo de revisión calzada 0,90x0,90x0,90 m tipo b (con tapa de hierro ductil d=600mm x 125kn )	u	2.00	1,002.42	2,004.84
211	Punto de iluminación Led 24w	u	10.00	40.62	406.20
212	Punto de fuerza 110v	u	7.00	29.66	207.62
213	Punto de fuerza 220v	u	4.00	38.70	154.80
214	Caja de breakers general de 4 a 8	u	1.00	46.54	46.54
215	Caja de breakers general de 12 espacios	u	1.00	82.02	82.02
	<b>REPOSICIÓN DE ACERAS</b>				
216	Replanteo y nivelación para aceras y bordillos	m	5,881.70	0.41	2,411.50
217	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	1,176.34	2.35	2,764.40
218	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	882.26	10.80	9,528.41
219	Transporte de material de mejoramiento tipo mop dmt 92.4km	m3-km	81,520.82	0.21	17,119.37
220	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	1,176.34	3.80	4,470.09
221	Bordillo cuneta h.s. 210kg/cm2 0.2*0.4*0.2*0.22*0.18	m	1,806.24	22.61	40,839.09
222	Bordillo interior h.s. 180kg/cm2 40x15cm	m	520.00	12.63	6,567.60
223	Adoquín texturado (inclusivo) de hormigón 30x30cm f'c=400kg/cm2 e=6cm incl emporado y cama de arena	m2	5,881.70	29.34	172,569.08
	<b>REPOSICIÓN DE VIAS</b>				
	<b>Movimiento de tierra</b>				
224	Replanteo y nivelación en vías con equipo topografico	m2	11,695.25	0.46	5,379.82
225	Capa de material filtrante (pedraplen) 4"- 6"	m3	3,720.98	16.47	61,284.54
226	Transporte de material filtrante dmt 92.4km	m3-km	343,818.55	0.26	89,392.82
227	Geotextil (separador) nt 3000	m2	12,783.25	3.18	40,650.74
228	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	1,860.49	15.53	28,893.41
229	Transporte de material de base clase 1a dmt 92.4km	m3-km	171,909.28	0.21	36,100.95
	<b>Rodadura</b>				
230	Asfalto para imprimación	m2	14,883.90	1.34	19,944.43
231	Riego bituminoso de adherencia	m2	6,201.63	0.65	4,031.06
232	Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta de 7.5cm de espesor (incluye transporte)	m2	11,695.25	15.70	183,615.43
233	Bacheo asfáltico menor en caliente	m3	30.00	213.98	6,419.40
	<b>Señalización</b>				

234	Señales al lado de la carretera	u	29.00	154.34	4,475.86
235	Demarcación horizontal - tono blanco ( pasos cebras, línea pare. línea ceda el paso, flechas, leyenda	m2	202.00	9.14	1,846.28
236	Demarcación horizontal - tono blanco - lineas continuas y discontinuas	m	1,071.55	2.37	2,539.57
<b>REPARACIONES Y OTROS</b>					
237	Retiro, custodia y reinstalación de medidor inc. caja porta medidor	u	40.00	24.70	988.00
238	Picada, subida y bajada de pozos revisión	u	3.00	294.43	883.29
239	Reparación de guías domiciliarias (pvc) sin collarín	u	15.00	13.73	205.95
240	Reparación de guías domiciliarias (pvc) incluye collarín y accesorios	u	15.00	24.14	362.10
241	Reparación de tuberías de 160mm aa.pp.	u	3.00	104.35	313.05
242	Reparación de tuberías de 315mm aa.pp.	u	2.00	633.75	1,267.50
243	Reparacion de tirantes	u	1.00	46.82	46.82
244	Hormigón Simple F'c=210 kg/cm2 en varios elementos	m3	14.00	202.62	2,836.68
<b>RUBROS AMBIENTALES</b>					
<b>Plan de seguridad y salud ocupacional</b>					
245	Extintor polvo químico ABC 15lbs (PQS)	u	2.00	63.00	126.00
246	Kit de equipos de protección personal para abesto cemento - epps -	u	1.00	281.36	281.36
247	Puente peatonal provisional (20 usos)	u	50.00	286.81	14,340.50
248	Señales verticales informativas para frentes de trabajo 1.4x0.80m (20 usos)	u	12.00	163.19	1,958.28
249	Señales verticales informativas para transito 1.4x0.80m (20 usos)	u	12.00	163.19	1,958.28
250	Señalización vertical movil conos	u	20.00	35.47	709.40
251	Señalización vertical movil malla plástica con poste delineador tubular	m	100.00	11.33	1,133.00
252	Barrera de contención de transito de pvc	u	5.00	217.74	1,088.70
253	Suministro de cinta de peligro h= 7.5cm negro/amarillo	m	300.00	0.07	21.00
254	Poste delineador	u	10.00	26.40	264.00
255	Valla metálica de separación	u	5.00	171.46	857.30
<b>Plan de manejo de desechos</b>					
256	Instalación de contenedores plásticos con tapa (moviles a cada frente de trabajo)	u	2.00	226.80	453.60
257	Entrega a gestor autorizado de desechos con abesto o tuberías de abesto cemento	kg	500.00	0.68	340.00
258	Bateria sanitaria portatil (alquiler mensual de 2 unidades) inc. instalación, mantenimiento y desint	u	12.00	539.14	6,469.68
259	Agua para control de polvo	m3	300.00	4.40	1,320.00
<b>Plan de capacitación y entrenamiento</b>					
260	Equipos y materiales para capacitación al personal (manejo ambiental y seguridad industrial)	u	2.00	83.15	166.30
261	Equipos y materiales para socialización/concienciación y educación ambiental a la comunidad	u	2.00	187.74	375.48

Plan de monitoreo					
262	Monitoreo de ruido	u	2.00	125.42	250.84
263	Monitoreo calidad del aire	u	1.00	1,526.00	1,526.00
264	Monitoreo de particulas sedimentables	u	2.00	354.01	708.02
265	Monitoreo de agua	u	1.00	346.42	346.42
1,08					
7,43					
9,79					
4.00					
<b>SUBTOTAL FASE 1:</b>					<b>2,103,959.64</b>
<b>FASE 2: SECTORES GERÓNIMA, CENTRO, MARÍA LUISA, NUEVAS PERAS Y BRISAS</b>					
266	Derrocamiento y desalojo a máquina de elementos de hormigón existentes (aceras, bordillos y parterres	m2	55,787.45	1.30	72,523.69
267	Fresado y desalojo de asfalto en via	m2	11,356.00	0.80	9,084.80
268	Levantamiento de adoquin vehicular	m2	7,640.00	3.51	26,816.40
269	Excavación a máquina sin clasificar	m3	84,616.96	2.30	194,619.01
270	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	84,616.96	3.80	321,544.45
<b>Alcantarillado sanitario</b>					
<b>Redes y colectores</b>					
271	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	52,057.17	0.52	27,069.73
272	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	75,673.95	2.35	177,833.78
273	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	4,376.53	3.28	14,355.02
274	Excavación en suelo natural 4-6m a máquina	m3	1,749.01	4.77	8,342.78
275	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	4,086.29	11.20	45,766.45
276	Abatimiento nivel freático en zanjas y pozos (bomba 3")	hora	1,500.00	8.07	12,105.00
277	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 175x6m (di=160mm)	m	31,039.28	10.51	326,222.83
278	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 220x6m (di=200mm)	m	17,695.29	17.32	306,482.42
279	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 280x6m (di=250mm)	m	635.90	26.62	16,927.66
280	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 335x6m (di=300mm)	m	438.20	32.04	14,039.93
281	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 400x6m (di=350mm)	m	228.70	53.96	12,340.65
282	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 440x6m (di=400mm)	m	98.40	56.37	5,546.81
283	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 650x6m (di=600mm)	m	515.10	132.47	68,235.30
284	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 760x6m (di=700mm)	m	741.40	169.13	125,392.98
285	Cama de arena para tubería	m3	11,392.67	16.38	186,611.93
286	Transporte de arena de mar dmt 13.7km	m3-km	156,079.58	0.21	32,776.71

287	Caja de registro, prefabricada cuerpo tub estructurada di=400mm, h=0.80-1.40m; marco de hormigón sim	u	2,903.00	287.61	834,931.83
288	Base h.a. pozo revisión 1.60x1.60m e=20cm f'c=210kg/cm2	u	187.00	190.45	35,614.15
289	Pozos de revisión f'c=210kg/cm2 di=1m	m	363.35	252.11	91,604.17
290	Losa de tapa h.a. 350kg/cm2 para pozo de revisión d=1.40m e=0.20m, incl. tapa circular metálica abisa	u	187.00	564.48	105,557.76
291	Relleno y compactado en zanja con material excavado clasificado a maquina	m3	53,015.57	2.97	157,456.24
292	Acarreo de material excavado en via distancia hasta 8km	m3	63,618.68	3.53	224,573.94
293	Relleno con lastre en zanja tendido y compactado a maquina	m3	6,125.54	5.14	31,485.28
294	Transporte de lastre dmt 14km	m3-km	85,757.56	0.21	18,009.09
295	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	14,087.93	3.80	53,534.13
296	Tabla estaca metálico	m2	4,500.00	29.43	132,435.00
297	Entibado metálico de sección trapezoidal h=2.50m l=7.00m doble pared	u	1.00	2,400.00	2,400.00
298	Colocación de entibado en zanja	m	1,000.00	14.69	14,690.00
299	Limpieza y resane de pozos de A.A.S.S. y A.A.L.L. incl. Desalojo	m	72.00	57.64	4,150.08
<b>Estación de bombeo aass 2 (brisas)</b>					
<b>Cámara húmeda</b>					
300	Desbroce, desbosque y limpieza	m2	250.00	0.56	140.00
301	Replanteo y nivelación con equipo de precisión para estructuras hidrosanitarias	m2	250.00	0.76	190.00
302	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	63.55	2.35	149.34
303	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	80.00	3.28	262.40
304	Excavación en suelo humedo a máquina	m3	58.50	7.58	443.43
305	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	242.46	3.80	921.35
306	Tabla estaca metálico	m2	111.60	29.43	3,284.39
307	Relleno de piedra bola y regada a máquina	m3	13.57	17.52	237.75
308	Hormigón simple en replantillo e= 10 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	27.14	22.09	599.52
309	Hormigon premezclado en cámara húmeda, de purga, válvula y piso, f'c=280 kg/cm2 mas bombeo	m3	36.29	238.55	8,656.98
310	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	5,659.72	2.21	12,507.98
311	Encofrado/desencofrado madera	m2	302.75	12.87	3,896.39
312	Canastilla para retencion de solidos (1.00x1.00)m y h=0.70m de acero inoxidable (incluye sistema de i	u	1.00	2,491.98	2,491.98
313	Sum/col. de tapa metálica e=4mm de 1.20x0.60m, para camara de bombeo		9.00	203.52	1,831.68
314	Sum. inst. de compuerta metálica (1.00 x 1.00)m, incl. volante, eje roscable y accesorios	u	1.00	2,589.27	2,589.27

315	Escalera sub-marina de acero inoxidable, peldaños @ 0.20m	m	5.24	112.47	589.34
316	Sistema de impulsión de 2 bombas metálicas de 200-400mm, incl. accesorios de hf y pvc	u	1.00	19,532.82	19,532.82
317	Sum + inst. y puesta en funcionamiento de dos bomba sumergible 60hp (incluye tablero de control, acoples)	u	1.00	105,763.56	105,763.56
318	Tubería de ventilación pvc 110mm inc. codos y anclajes	u	1.00	335.79	335.79
	<b>Cámara seca (garita)</b>				
319	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	11.60	11.20	129.92
320	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	13.92	3.80	52.90
321	Relleno con piedra bola (manual)	m3	3.60	22.03	79.31
322	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	8.00	13.51	108.08
323	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	2.00	178.69	357.38
324	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	2.70	141.45	381.92
325	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.20	198.77	238.52
326	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.04	265.10	540.80
327	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en viga (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.40	249.13	597.91
328	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.46	230.39	105.98
329	Losa cubierta f'c=210 kg/cm2 h=0.15m (inc. encofrado y desenc.)	m2	4.52	31.83	143.87
330	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,560.34	2.21	3,448.35
331	Mampostería de bloque de 20cm	m2	103.78	20.88	2,166.93
332	Enlucido horizontal paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m2	90.90	11.71	1,064.44
333	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	165.01	9.33	1,539.54
334	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	256.90	3.85	989.07
335	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	292.89	8.50	2,489.57
336	Rejas de protectoras en celosías de hierro cuadrado 1/2	m2	12.76	103.73	1,323.59
337	Contrapiso alisado (0.07 m) de hormigón estructural de cemento hidráulico, clase b f'c= 210 kg/cm2 c	m2	32.20	20.19	650.12
338	Cerámica en pisos 0.40x0.40m	m2	32.20	21.75	700.35
339	Cerámica en paredes 0.25x0.33m	m2	14.40	24.29	349.78
340	Ventana de aluminio y vidrio e=4mm	m2	10.30	67.46	694.84
341	Ventana de malla galvanizada inc. marco	m2	9.94	31.08	308.94
342	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (3.60x2.00m)	u	1.00	940.79	940.79

343	Impermeabilización de losa de con lámina asfáltica con refuerzo en poliéster y autoprotección en grán	m2	45.90	23.90	1,097.01
344	Puerta metálica (1.00x2.00)m con marco metálico	u	2.00	254.52	509.04
345	Puertas de madera panelada (0.70x2.00)m	u	2.00	161.86	323.72
346	Punto de aa.ss. de pvc 110mm	u	2.00	41.85	83.70
347	Punto de aa.ss. de pvc 50mm	u	2.00	19.80	39.60
348	Punto de agua potable pvc 1/2"	u	4.00	23.77	95.08
349	Tubería pvc 50mm	m	1.09	3.90	4.25
350	Tubería pvc 100mm	m	9.00	7.46	67.14
351	Tubería de pvc roscable 1/2"	m	26.80	3.15	84.42
352	Caja de registro h.s. f'c 210kg/cm2, de 60x60cm interior tapa de h.a. con marco y contramarco metálico	u	1.00	116.97	116.97
353	Suicidio e instalación de equipos sanitarios para baños	u	2.00	210.29	420.58
	<b>Cerramiento perimetral , cuarto de generación y obras exteriores para estación de bombeo</b>				
354	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	27.28	11.20	305.54
355	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	32.74	3.80	124.41
356	Relleno con piedra bola (manual)	m3	7.20	22.03	158.62
357	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	15.36	13.51	207.51
358	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	3.07	178.69	548.58
359	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	2.83	141.45	400.30
360	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.83	198.77	562.52
361	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	7.28	265.10	1,929.93
362	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.17	230.39	269.56
363	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en viga (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.12	249.13	279.03
364	Losa cubierta f'c=210 kg/cm2 h=0.15m (inc. encofrado y desenc.)	m2	17.50	31.83	557.03
365	Contrapiso alisado (0.07 m) de hormigón estructural de cemento hidráulico, clase b f'c= 210 kg/cm2 c	m2	13.33	20.19	269.13
366	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,497.88	2.21	3,310.31
367	Mampostería de bloque de 10cm	m2	172.55	16.66	2,874.68
368	Cerramiento con malla hexagonal galvanizada h=2.0m, tubo hg 2", diagonal tubo hg 1 1/2" y anclajes	m2	15.95	51.72	824.93
369	Puerta con malla galvanizada exterior 1 alas (3.45x3.00m) inc. Puerta peatonal	u	1.00	940.79	940.79
370	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (3.00x2.00m)	u	1.00	940.79	940.79
371	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	750.72	9.33	7,004.22

372	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	95.30	3.85	366.91
373	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	781.64	8.50	6,643.94
374	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	20.24	6.75	136.62
375	Transporte de material de mejoramiento dmt 92.36km	m3-km	1,869.37	0.21	392.57
376	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	16.91	10.80	182.63
377	Capa de material de mejoramiento, tendido y compactado a máquina	m3	24.60	10.11	248.71
378	Transporte de material de base clase 1a dmt 92.36km	m3-km	2,272.06	0.21	477.13
379	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	20.76	15.53	322.40
380	Cama de cisco para adoquin e=3cm	m3	3.68	30.21	111.17
381	Adoquin vehicular hexagonal f'c=400kg/cm2, incluye emporado con arena y cemento	m2	38.49	25.31	974.18
382	Adoquín peatonal de hormigón f'c=400kg/cm2 e=6cm, incl. emporado, cama de arena negra y de mar	m2	84.53	25.27	2,136.07
383	Hormigón simple para confinamiento horizontal de adoquin. ancho minimo 15cm h=30cm f'c=280kg/cm2	m	36.48	12.78	466.21
384	Capa de piedra 3/4" tendido manual	m3	30.50	27.69	844.55
385	Jardinera de 3.50x0.60m h=0.30m bordillo de h.s. inc. plantas	u	1.00	419.12	419.12
386	Jardinera a=0.60m h=0.10-0.40m bordillo de h.s. inc. plantas	m	6.25	156.87	980.44
	<b>Redes eléctricas</b>				
387	Transformador paumounted frente muerto 100kva	u	1.00	2,064.55	2,064.55
388	Grupo electrógeno diesel trifásico 100kva, 60hz inc. Tableros y obra civil	u	1.00	20,701.51	20,701.51
389	Base de hormigón para tranformadores generador e=20cm	m2	18.00	95.53	1,719.54
390	Tablero de distribución principal	u	1.00	1,347.89	1,347.89
391	Pozo de revisión calzada 0,90x0,90x0,90 m tipo b (con tapa de hierro ductil d=600mm x 125kn )	u	2.00	1,003.69	2,007.38
392	Pozo en acera para acometida eléctrica 0.40x0.40x0.40 m tipo A (iluminación)	u	2.00	192.23	384.46
393	Poste de h.a. l=12 mts 500kg/cm2	u	3.00	356.76	1,070.28
394	Poste de h.a. l=12 mts 2000kg/cm2	u	3.00	812.76	2,438.28
395	Poste de h.a. l=10 mts 350kg/cm2	u	3.00	266.76	800.28
396	Transformador en seco 2kva 110-220v	u	1.00	1,587.74	1,587.74
397	Sum e inst. de luminaria led 100w 85-265v 110 lm/W	u	3.00	142.06	426.18
398	Malla puesta a tierra	u	1.00	848.88	848.88
399	Estructura de transción tipo ssr-3rs	u	1.00	2,843.42	2,843.42
400	Estrucutra trifasica tipo esr-3vp	u	4.00	213.66	854.64
401	Estrucutra trifasica tipo esr-3cr	u	4.00	260.99	1,043.96
402	Estructura neutro tipo ese-1er	u	2.00	22.50	45.00
403	Estructura neutro tipo ese-1ed	u	1.00	32.09	32.09

404	Estructura neutro tipo ese-1ep	u	3.00	20.92	62.76
405	Cable de al calibre #2/0 ascr awg	m	985.00	2.66	2,620.10
406	Cable de al calibre #1/0 ascr awg	m	330.00	1.53	504.90
407	Conductor de cu superflex #6 awg	m	85.00	4.60	391.00
408	Conductor de cu superflex 2 #8 + 1#10 awg	m	40.00	8.92	356.80
409	Conductor concentrico cu #3x12 awg	m	35.00	4.41	154.35
410	Conductor de cu tipo ttu calibre #1/0 awg	m	10.00	11.14	111.40
411	Suministro e instalacion de acometida trifasica en medio voltaje xlpe 15kv 3f#2 + ttu # 2 awg	m	25.00	41.22	1,030.50
412	Sum. inst. tubería pvc corrugada 2 tubos (di=110mm), incluye cama de arena, separadores pvc, anillo e	m	25.00	20.42	510.50
413	Sum. inst. tubería pvc e/c 2 tubos (di=50mm), incluye cama de arena	m	20.00	8.71	174.20
414	Manguera negra reforzada 1"	m	43.00	2.09	89.87
415	Punto de iluminación Led 24w	u	4.00	40.62	162.48
416	Punto de fuerza 110v	u	4.00	29.66	118.64
417	Punto de fuerza 220v	u	1.00	38.70	38.70
418	Caja de breakers general de 2 a 4	u	2.00	66.00	132.00
419	Estructura puesta a tierra - pt0-0dc2_2	u	1.00	304.50	304.50
420	Codo fusible 38Kv 200amp	u	1.00	1,295.67	1,295.67
421	Codo rompe carga, inc. Conductor y kit de aterrizamiento de 200amp clase 38Kv	u	1.00	587.67	587.67
	<b>Línea de impulsión</b>				
422	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	1,307.00	0.52	679.64
423	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	3,921.00	2.35	9,214.35
424	Suministro e instalación tubería pead 400mm 1.0mpa (145psi)	m	1,307.00	138.22	180,653.54
425	Cama de arena para tubería	m3	588.15	16.38	9,633.90
426	Transporte de arena de mar dmt 8km	m3-km	5,175.72	0.21	1,086.90
427	Codo 45x400mm pead electrofusión	u	10.00	969.47	9,694.70
428	Codo 90x400mm pead electrofusión	u	2.00	969.47	1,938.94
429	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	2,153.08	6.75	14,533.29
430	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	2,121.50	3.80	8,061.70
431	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	522.80	10.80	5,646.24
432	Transporte de material de mejoramiento dmt 92.36km	m3-km	48,285.81	0.21	10,140.02
	<b>Estación de bombeo aass 4 (geronima)</b>				
	<b>Cámara húmeda</b>				
433	Desbroce, desbosque y limpieza	m2	817.41	0.56	457.75
434	Replanteo y nivelación con equipo de precisión para estructuras hidrosanitarias	m2	817.41	0.76	621.23
435	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	90.00	2.35	211.50
436	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	80.00	3.28	262.40
437	Excavación en suelo humedo a máquina	m3	58.50	7.58	443.43

438	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	274.20	3.80	1,041.96
439	Tabla estaca metálico	m2	111.60	29.43	3,284.39
440	Relleno de piedra bola y regada a máquina	m3	13.57	17.52	237.75
441	Hormigón simple en replantillo e= 10 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	2.71	22.09	59.86
442	Hormigon premezclado en cámara húmeda, de purga, válvula y piso, f'c=280 kg/cm2 mas bombeo	m3	147.99	238.55	35,303.01
443	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	5,064.75	2.21	11,193.10
444	Encofrado/desencofrado madera	m2	302.75	12.87	3,896.39
445	Canastilla para retencion de solidos (1.00x1.00)m y h=0.70m de acero inoxidable (incluye sistema de i	u	1.00	2,491.98	2,491.98
446	Sum/col. de tapa metálica e=4mm de 1.20x0.60m, para camara de bombeo		4.00	203.52	814.08
447	Sum. inst. de compuerta metálica (1.00 x 1.00)m, incl. volante, eje roscable y accesorios	u	1.00	2,589.27	2,589.27
448	Escalera sub-marina de acero inoxidable, peldaños @ 0.20m	m	4.00	112.47	449.88
449	Sistema de impulsión de 2 bombas metálicas de 110-200mm, incl. accesorios de hf y pvc	u	1.00	4,175.34	4,175.34
450	Sum + inst. y puesta en funcionamiento de dos bomba sumergible 15hp (incluye tablero de control, acop	u	1.00	24,846.55	24,846.55
451	Tubería de ventilación pvc 110mm inc. codos y anclajes	u	1.00	335.79	335.79
	<b>Cámara seca (garita)</b>				
452	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	11.60	11.20	129.92
453	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	13.92	3.80	52.90
454	Relleno con piedra bola (manual)	m3	3.60	22.03	79.31
455	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	8.00	13.51	108.08
456	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	2.00	178.69	357.38
457	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	2.70	141.45	381.92
458	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.20	198.77	238.52
459	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.03	265.10	538.15
460	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en viga (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.40	249.13	597.91
461	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.46	230.39	105.98
462	Losa cubierta f'c=210 kg/cm2 h=0.15m (inc. encofrado y desenc.)	m2	4.52	31.83	143.87
463	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,605.37	2.21	3,547.87
464	Mampostería de bloque de 20cm	m2	103.81	20.88	2,167.55
465	Enlucido horizontal paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m2	90.90	11.71	1,064.44

466	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	161.01	9.33	1,502.22
467	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	256.90	3.85	989.07
468	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	292.89	8.50	2,489.57
469	Rejas de protectoras en celosías de hierro cuadrado 1/2	m2	12.76	103.73	1,323.59
470	Contrapiso alisado (0.07 m) de hormigón estructural de cemento hidráulico, clase b $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m2	32.20	20.19	650.12
471	Cerámica en pisos 0.40x0.40m	m2	32.20	21.75	700.35
472	Cerámica en paredes 0.25x0.33m	m2	14.40	24.29	349.78
473	Ventana de aluminio y vidrio $e=4\text{mm}$	m2	10.03	67.46	676.62
474	Ventana de malla galvanizada inc. marco	m2	9.94	31.08	308.94
475	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (3.60x2.00m)	u	1.00	940.79	940.79
476	Impermeabilización de losa de con lámina asfáltica con refuerzo en poliéster y autoprotección en grán	m2	45.90	23.90	1,097.01
477	Puerta metálica (1.00x2.00)m con marco metálico	u	2.00	254.52	509.04
478	Puertas de madera panelada (0.70x2.00)m	u	2.00	161.86	323.72
479	Punto de aa.ss. de pvc 110mm	u	2.00	41.85	83.70
480	Punto de aa.ss. de pvc 50mm	u	2.00	19.80	39.60
481	Punto de agua potable pvc 1/2"	u	4.00	23.77	95.08
482	Tubería pvc 50mm	m	12.00	3.90	46.80
483	Tubería pvc 100mm	m	3.00	7.46	22.38
484	Tubería de pvc roscable 1/2"	m	8.00	3.15	25.20
485	Caja de registro h.s. $f_c = 210\text{kg/cm}^2$ , de 60x60cm interior tapa de h.a. con marco y contramarco metálico	u	1.00	116.97	116.97
486	Suicidio e instalación de equipos sanitarios para baños	u	2.00	210.29	420.58
	<b>Cerramiento perimetral, cuarto de generación y obras exteriores para estación de bombeo</b>				
487	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	46.48	11.20	520.58
488	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	55.78	3.80	211.96
489	Relleno con piedra bola (manual)	m3	12.30	22.03	270.97
490	Hormigón simple en replantillo $e=5 \text{ cm}$ $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m2	26.24	13.51	354.50
491	Hormigón simple $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en plintos $e=20\text{cm}$	m3	5.25	178.69	938.12
492	Hormigón ciclopio $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$ en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	4.72	141.45	667.64
493	Hormigón simple $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	4.72	198.77	938.19
494	Hormigón simple $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	12.44	265.10	3,297.84
495	Hormigón simple $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.42	230.39	327.15
496	Acero de refuerzo en barras $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , provisión, conformación y colocación	kg	2,348.46	2.21	5,190.10

497	Mampostería de bloque de 10cm	m2	290.89	16.66	4,846.23
498	Enlucido vertical paletado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	653.12	9.33	6,093.61
499	Enlucido fajas y filos paletado fino; mortero 1:4; interiores	m	260.55	3.85	1,003.12
500	Cerramiento con malla hexagonal galvanizada h=2.0m, tubo hg 2", diagonal tubo hg 1 1/2" y anclajes	m2	56.50	51.72	2,922.18
501	Puerta con malla galvanizada exterior 1 alas (3.45x3.00m) inc. Puerta peatonal	u	1.00	940.79	940.79
502	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (3.60x2.00m)	u	1.00	940.79	940.79
503	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	713.14	8.50	6,061.69
504	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	46.48	6.75	313.74
505	Transporte de material de mejoramiento dmt 92.36km	m3-km	4,292.89	0.21	901.51
506	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	24.63	10.80	266.00
507	Capa de material de mejoramiento, tendido y compactado a máquina	m3	37.32	10.11	377.31
508	Transporte de material de base clase 1a dmt 92.36km	m3-km	2,297.92	0.21	482.56
509	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	24.88	15.53	386.39
510	Cama de cisco para adoquín e=3cm	m3	6.62	30.21	199.99
511	Adoquín vehicular hexagonal f'c=400kg/cm2, incluye emporado con arena y cemento	m2	124.40	25.31	3,148.56
512	Adoquín peatonal de hormigón f'c=400kg/cm2 e=6cm, incl. emporado, cama de arena negra y de mar	m2	96.41	25.27	2,436.28
513	Hormigón simple para confinamiento horizontal de adoquín. ancho mínimo 15cm h=30cm f'c=280kg/cm2	m	15.00	12.78	191.70
514	Capa de piedra 3/4" tendido manual	m3	39.15	27.69	1,084.06
515	Jardinera de 3.50x0.60m h=0.30m bordillo de h.s. inc. plantas	u	2.00	419.12	838.24
516	Jardinera a=0.60m h=0.10-0.40m bordillo de h.s. inc. plantas	m	22.00	156.87	3,451.14
	<b>Redes eléctricas</b>				
517	Transformador paumounted frente muerto 30kva	u	1.00	3,257.99	3,257.99
518	Grupo electrógeno diesel trifásico 35kva, 60hz inc. Tableros y obra civil	u	1.00	11,618.52	11,618.52
519	Base de hormigón para transformadores generador e=20cm	m2	18.50	95.53	1,767.31
520	Tablero de distribución principal	u	4.00	1,347.89	5,391.56
521	Pozo de revisión calzada 0,90x0,90x0,90 m tipo b (con tapa de hierro ductil d=600mm x 125kn )	u	3.00	1,003.69	3,011.07
522	Pozo en acera para acometida eléctrica 0.40x0.40x0.40 m tipo A (iluminación)	u	1.00	192.23	192.23
523	Poste de h.a. l=12 mts 500kg/cm2	u	2.00	356.76	713.52
524	Poste de h.a. l=10 mts 350kg/cm2	u	3.00	266.76	800.28
525	Transformador en seco 2kva 110-220v	u	1.00	1,587.74	1,587.74

526	Sum e inst. de luminaria led 100w 85-265v 110 lm/W	u	3.00	142.06	426.18
527	Malla puesta a tierra	u	1.00	848.88	848.88
528	Estructura puesta a tierra - pt0-0dc2_2	u	1.00	304.50	304.50
529	Estructura spt - 1e200	u	1.00	320.33	320.33
530	Estructura de transición tipo sst-3rs	u	1.00	2,843.42	2,843.42
531	Estrucutra trifasica tipo est-3cr	u	4.00	258.59	1,034.36
532	Estructura neutro tipo ese-1er	u	2.00	22.50	45.00
533	Cable AL ASC #4 AWG	m	70.00	1.01	70.70
534	Cable AL ASC #2 AWG	m	25.00	1.38	34.50
535	Conductor de cu tipo ttu calibre #6 awg	m	10.00	2.03	20.30
536	Conductor de cu superflex #6 awg	m	225.00	4.60	1,035.00
537	Acometida cu 3x12 awg	m	50.00	4.47	223.50
538	Suministro e instalacion de acometida trifasica en medio voltaje xlpe 15kv 3f#2 + ttu # 2 awg	m	45.00	41.22	1,854.90
539	Sum. inst. tubería pvc corrugada 2 tubos (di=110mm), incluye cama de arena, separadores pvc, anillo e	m	45.00	20.42	918.90
540	Sum. inst. tubería pvc e/c 2 tubos (di=50mm), incluye cama de arena	m	40.00	8.71	348.40
541	Punto de iluminación led 24w	u	4.00	40.62	162.48
542	Punto de fuerza 110v	u	4.00	29.66	118.64
543	Punto de fuerza 220v	u	1.00	38.70	38.70
544	Caja de breakers general de 2 a 4	u	2.00	66.00	132.00
	<b>Línea de impulsión</b>				
545	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	574.75	0.52	298.87
546	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	1,551.83	2.35	3,646.80
547	Suministro e instalación tubería pead 200mm 1.0mpa (145psi)	m	574.75	37.72	21,679.57
548	Cama de arena para tubería	m3	258.64	16.38	4,236.52
549	Transporte de arena de mar dmt 13.7km	m3-km	3,543.37	0.21	744.11
550	Codo 45x200mm pead electrofusión	u	2.00	279.47	558.94
551	Codo 90x200mm pead electrofusión	u	2.00	279.47	558.94
552	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	991.06	6.75	6,689.66
553	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	672.92	3.80	2,557.10
554	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	229.90	10.80	2,482.92
555	Transporte de material de mejoramiento dmt 92.36km	m3-km	21,233.56	0.21	4,459.05
	<b>Estación de bombeo aass 3 (brisas)</b>				
	<b>Cámara húmeda</b>				
556	Replanteo y nivelación con equipo de precisión para estructuras hidrosanitarias	m2	180.00	0.76	136.80
557	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	100.00	2.35	235.00
558	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	80.00	3.28	262.40
559	Excavación en suelo humedo a máquina	m3	63.00	7.58	477.54

560	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	291.60	3.80	1,108.08
561	Tabla estaca metálico	m2	111.60	29.43	3,284.39
562	Relleno de piedra bola y regada a máquina	m3	13.57	17.52	237.75
563	Hormigón simple en replantillo e= 10 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	2.71	22.09	59.86
564	Hormigón premezclado en cámara húmeda, de purga, válvula y piso, f'c=280 kg/cm2 más bombeo	m3	135.00	238.55	32,204.25
565	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	6,315.65	2.21	13,957.59
566	Encofrado/desencofrado madera	m2	302.75	12.87	3,896.39
567	Canastilla para retencion de solidos (1.00x1.00)m y h=0.70m de acero inoxidable (incluye sistema de i	u	1.00	2,491.98	2,491.98
568	Sum/col. de tapa metálica e=4mm de 1.20x0.60m, para camara de bombeo	u	9.00	203.52	1,831.68
569	Sum. inst. de compuerta metálica (1.00 x 1.00)m, incl. volante, eje roscable y accesorios	u	1.00	2,589.27	2,589.27
570	Escalera sub-marina de acero inoxidable, peldaños @ 0.20m	m	5.70	112.47	641.08
571	Sistema de impulsión de 2 bombas metálicas de 90-110mm, incl. accesorios de hf y pvc	u	1.00	4,175.34	4,175.34
572	Sum + inst. y puesta en funcionamiento de dos bomba sumergible 5hp (incluye tablero de control, acopl	u	1.00	16,896.87	16,896.87
573	Tuberia de ventilación pvc 110mm inc. codos y anclajes	u	1.00	335.79	335.79
	<b>Redes eléctricas</b>				
574	Transformador paumounted frente muerto 30kva	u	1.00	3,257.99	3,257.99
575	Transformador en seco 2kva 110-220v	u	1.00	1,587.74	1,587.74
576	Tablero de distribución principal	u	1.00	1,347.89	1,347.89
577	Poste de h.a. l=12 mts 500kg/cm2	u	3.00	356.76	1,070.28
578	Poste de h.a. l=12 mts 2000kg/cm2	u	3.00	812.76	2,438.28
579	Sum e inst. de luminaria led 100w 85-265v 110 lm/W	u	1.00	142.06	142.06
580	Pozo de revisión calzada 0,90x0,90x0,90 m tipo b (con tapa de hierro ductil d=600mm x 125kn )	u	1.00	1,003.69	1,003.69
581	Estructura puesta a tierra - pt0-0dc2_2	u	1.00	304.50	304.50
582	Estrucutra trifasica tipo est-3vp	u	4.00	213.66	854.64
583	Estrucutra trifasica tipo est-3cr	u	4.00	258.59	1,034.36
584	Estructura protección tipo spt-1e100	u	1.00	335.64	335.64
585	Estructura spt - 1e200	u	1.00	320.33	320.33
586	Estructura neutro tipo ese-1er	u	2.00	22.50	45.00
587	Estructura neutro tipo ese-1ed	u	1.00	32.09	32.09
588	Estructura neutro tipo ese-1ep	u	4.00	20.32	81.28
589	Cable AL ASC #4 AWG	m	225.00	1.01	227.25
590	Cable AL ASC #2 AWG	m	225.00	1.38	310.50
591	Conductor de cu tipo ttu calibre #6 awg	m	10.00	2.03	20.30
592	Sum. inst. tuberia pvc e/c 2 tubos (di=50mm), incluye cama de arena	m	7.00	8.71	60.97

593	Estructura de transición tipo sss-3rs	u	1.00	2,843.42	2,843.42
	<b>Línea de impulsión</b>				
594	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	471.00	0.52	244.92
595	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	706.50	2.35	1,660.28
596	Suministro e instalación tubería pead 160mm 1.0mpa (145psi)	m	471.00	25.41	11,968.11
597	Codo 45x160mm pead electrofusión	u	15.00	64.73	970.95
598	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	423.90	6.75	2,861.33
599	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	339.12	3.80	1,288.66
600	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	121.95	10.80	1,317.06
601	Transporte de material de mejoramiento dmt 92.36km	m3-km	11,263.30	0.21	2,365.29
	<b>Alcantarillado pluvial</b>				
602	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	21,218.26	0.52	11,033.50
603	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	65,466.67	2.35	153,846.67
604	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	23,275.86	3.28	76,344.82
605	Excavación en suelo natural 4-6m a máquina	m3	4,403.04	4.77	21,002.50
606	Excavación en suelo húmedo a máquina	m3	500.00	7.58	3,790.00
607	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	905.42	11.20	10,140.70
608	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 220x6m (di=200mm)	m	5,819.89	17.32	100,800.49
609	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 280x6m (di=250mm)	m	4,246.10	26.62	113,031.18
610	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 335x6m (di=300mm)	m	1,458.76	32.04	46,738.67
611	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 400x6m (di=350mm)	m	1,190.73	53.96	64,251.79
612	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 440x6m (di=400mm)	m	1,203.36	56.37	67,833.40
613	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 540x6m (di=500mm)	m	2,486.19	87.81	218,312.34
614	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 650x6m (di=600mm)	m	1,704.10	132.47	225,742.13
615	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 760x6m (di=700mm)	m	563.00	169.13	95,220.19
616	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 875x6m (di=800mm)	m	151.34	208.83	31,604.33
617	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 975x6m (di=900mm)	m	930.34	302.10	281,055.71
618	Suministro e instalación de tubería pvc perfilada 1245x4m (di=1200mm)	m	1,464.45	355.83	521,095.24
619	Ducto cajón de hormigón armado 350Kg/cm <sup>2</sup> paredes e=25cm	m	292.50	2,444.80	715,104.00
620	Cama de arena para tubería	m3	6,257.79	16.38	102,502.60
621	Transporte de arena de mar dmt 13.7km	m3-km	85,731.72	0.21	18,003.66

622	Base h.a. pozo revisión 1.60x1.60m e=20cm f'c=210kg/cm2	u	239.00	190.45	45,517.55
623	Pozos de revisión f'c=210kg/cm2 di=1m	m	520.23	252.11	131,155.19
624	Losa de tapa h.a. 350kg/cm2 para pozo de revisión d=1.40m e=0.20m, incl. tapa circular metálica abisa	u	239.00	564.48	134,910.72
625	Construcción de sumideros de hormigón f'c=280kg/cm2 en calzada 50x50cm de h = 0.80 a 1.20m, incluye r	u	828.00	366.99	303,867.72
626	Relleno y compactado en zanja con material excavado clasificado a maquina	m3	49,298.63	2.97	146,416.93
627	Acarreo de material excavado en via distancia hasta 8km	m3	53,890.02	3.53	190,231.77
628	Relleno con lastre en zanja tendido y compactado a maquina	m3	27,678.90	5.14	142,269.55
629	Transporte de lastre dmt 14km	m3-km	387,504.60	0.21	81,375.97
630	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	10,815.67	3.80	41,099.55
631	Entibado metálico de sección trapezoidal h=2.50m l=7.00m doble pared	u	1.00	2,400.00	2,400.00
632	Colocación de entibado en zanja	m	1,300.00	14.69	19,097.00
633	Cabezal de salida h.a. f'c=280kg/cm2 h=2.00m para tubo pvc de diámetro dn=600mm incluye clapeta 650mm	u	1.00	2,534.36	2,534.36
634	Cabezal de salida h.a. f'c=280kg/cm2 h=2.00m para tubo pvc de diámetro dn=1200mm incluye clapeta 1245mm	u	1.00	2,898.20	2,898.20
635	Proteccion de salida y entrada de cabezales con revestimiento de hormigón simple f'c= 210 kg/cm2 con	m2	80.00	31.84	2,547.20
636	Escollera de piedra suelta	m3	1,800.00	27.89	50,202.00
637	Transporte de escollera pesada dmt 92.36km	m3-km	166,248.00	0.26	43,224.48
638	Limpieza y resane de pozos de A.A.S.S. y A.A.L.L. incl. Desalojo	m	36.00	57.64	2,075.04
639	Conexión a ducto cajon con tubería de 250 a 800mm inc. Perforación, resane y desalojo	u	5.00	173.27	866.35
640	Conexión a ducto cajon con tubería de 1000 a 1200mm inc. Caja de inspección, perforación, resane y desalojo	u	2.00	1,815.78	3,631.56
	<b>Reposición de aceras</b>				
641	Replanteo y nivelación para aceras y bordillos	m	99,099.10	0.41	40,630.63
642	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	7,818.32	2.35	18,373.05
643	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	9,044.04	10.80	97,675.63
644	Transporte de material de mejoramiento tipo mop dmt 92.36km	m3-km	281,992.66	0.21	59,218.46
645	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	8,623.99	3.80	32,771.16
646	Bordillo cuneta h.s. 210kg/cm2 0.2*0.4*0.22*0.18	m	43,883.78	23.25	1,020,297.89
647	Bordillo interior h.s. 180kg/cm2 40x15cm	m	35,416.73	13.11	464,313.33
648	Hormigón simple en aceras f'c=210kg/cm2 e=.08m	m2	86,496.13	14.68	1,269,763.19

649	Curador superficial para hormigón	m2	95,570.12	0.97	92,703.02
	<b>Reposición de vías</b>				
	<b>Movimiento de tierra</b>				
650	Replanteo y nivelación en vías con equipo topografico	m2	175,261.27	0.46	80,620.18
651	Conformación de la subrasante	m2	175,261.27	1.18	206,808.30
652	Capa de material filtrante (pedraplen) 4"- 6"	m3	3,904.32	17.08	66,685.79
653	Transporte de material filtrante dmt 92.36km	m3-km	360,603.00	0.26	93,756.78
654	Geotextil (separador) nt 3000	m2	23,425.91	3.22	75,431.43
655	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	70,104.51	15.53	1,088,723.04
656	Transporte de material de base clase 1a dmt 92.36km	m3-km	6,474,852.54	0.21	1,359,719.03
	<b>Rodadura</b>				
657	Asfalto para imprimación	m2	210,313.52	1.30	273,407.58
658	Riego bituminoso de adherencia	m2	87,630.64	0.64	56,083.61
659	Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta de 7.5cm de espesor (incluye transporte)	m2	175,261.27	15.70	2,751,601.94
660	Cama de cisco para adoquin e=3cm	m3	229.20	30.21	6,924.13
661	Adoquin vehicular hexagonal f'c=400kg/cm2, incluye emporado con arena y cemento	m2	640.00	25.31	16,198.40
662	Bacheo asfáltico menor en caliente	m3	123.00	213.73	26,288.79
	<b>Señalización</b>				
663	Señales al lado de la carretera	u	452.00	154.45	69,811.40
664	Demarcación horizontal - tono blanco ( pasos cebras, línea pare. línea ceda el paso, flechas, leyenda	m2	4,208.00	9.07	38,166.56
665	Demarcación horizontal - tono blanco - lineas continuas y discontinuas	m	22,723.73	2.36	53,628.00
	<b>Reparaciones y otros</b>				
666	Retiro, custodia y reinstalación de medidor inc. caja porta medidor	u	2,903.00	24.70	71,704.10
667	Picada, resanes de cuerpo de pozos de revisión	u	74.00	237.30	17,560.20
668	Picada, subida y bajada de pozos revisión	u	50.00	295.61	14,780.50
669	Reparación de guias domiciliarias (pvc) sin collarín	u	1,500.00	13.73	20,595.00
670	Reparación de guias domiciliarias (pvc) incluye collarín y accesorios	u	250.00	24.14	6,035.00
671	Reparación de tuberías de 160mm aa.pp.	u	50.00	104.35	5,217.50
672	Reparación de tuberías de 315mm aa.pp.	u	30.00	633.75	19,012.50
673	Reparacion de tirantes	u	100.00	46.82	4,682.00
674	Hormigón simple f' c=210 kg/cm2 en varios elementos	m3	50.00	203.96	10,198.00
	<b>Rubros ambientales</b>				
	<b>Plan de seguridad y salud ocupacional</b>				
675	Kit de equipos de protección personal - epp -	u	80.00	65.29	5,223.20

676	Kit de equipos de protección personal para abesto cemento - epps -	u	2.00	281.36	562.72
677	Puente peatonal provisional (20 usos)	u	50.00	286.81	14,340.50
678	Señales verticales informativas para frentes de trabajo 1.4x0.80m (20 usos)	u	40.00	163.19	6,527.60
679	Señales verticales informativas para tránsito 1.4x0.80m (20 usos)	u	40.00	163.19	6,527.60
680	Señalización vertical móvil conos	u	100.00	35.47	3,547.00
681	Señalización vertical móvil malla plástica con poste delineador tubular	m	1,000.00	11.33	11,330.00
682	Barrera de contención de tránsito de pvc	u	40.00	217.74	8,709.60
683	Suministro de cinta de peligro h= 7.5cm negro/amarillo	m	4,000.00	0.07	280.00
684	Poste delineador	u	80.00	26.40	2,112.00
685	Valla metálica de separación	u	30.00	171.46	5,143.80
686	Banderillero (incluye señal pa y walkie talkie)	mes	15.00	656.21	9,843.15
<b>Plan de manejo de desechos</b>					
687	Instalación de contenedores plásticos con tapa (móviles a cada frente de trabajo)	u	6.00	226.80	1,360.80
688	Entrega a gestor autorizado de desechos con abesto o tuberías de abesto cemento	kg	500.00	0.68	340.00
689	Batería sanitaria portátil (alquiler mensual de 2 unidades) inc. instalación, mantenimiento y desint	u	15.00	539.14	8,087.10
690	Agua para control de polvo	m3	1,200.00	4.40	5,280.00
<b>Plan de capacitación y entrenamiento</b>					
691	Charlas de capacitación al personal (manejo ambiental y seguridad industrial)	u	15.00	173.15	2,597.25
692	Charlas de socialización/concienciación y educación ambiental a la comunidad	u	10.00	412.74	4,127.40
<b>Plan de monitoreo</b>					
693	Monitoreo de ruido	u	15.00	125.42	1,881.30
694	Monitoreo calidad del aire	u	5.00	1,526.00	7,630.00
695	Monitoreo de partículas sedimentables	u	5.00	354.01	1,770.05
696	Monitoreo de agua	u	5.00	346.42	1,732.10
<b>SUBTOTAL FASE 2:</b>					<b>18,472,612.39</b>
<b>FASE 2: SECTORES GERÓNIMA, CENTRO, MARÍA LUISA, NUEVAS PERAS Y BRISAS</b>					
697	Derrocamiento y desalojo a máquina de elementos de hormigón existentes (aceras, bordillos y parterres)	m2	268.84	1.30	349.49200
698	Fresado y desalojo de asfalto en vía	m2	120.00	0.80	96.00000
699	Levantamiento de adoquín vehicular	m2	100.00	3.51	351.00000
<b>ALCANTARILLADO SANITARIO</b>					
<b>Redes y colectores</b>					
700	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	11,053.24	0.52	5,747.68480
701	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	11,038.78	2.35	25,941.13300
702	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	2,949.75	3.28	9,675.18000

703	Excavación en suelo natural 4-6m a máquina	m3	91.68	4.77	437.31360
704	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	25.00	11.20	280.00000
705	Abatimiento nivel freático en zanjas y pozos (bomba 3")	hora	300.00	8.07	2,421.00000
706	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 175x6m (di=160mm)	m	5,294.29	9.37	49,607.49730
707	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 220x6m (di=200mm)	m	4,647.35	15.39	71,522.71650
708	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 335x6m (di=300mm)	m	500.42	24.47	12,245.27740
709	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 400x6m (di=350mm)	m	592.08	44.04	26,075.20320
710	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 540x6m (di=500mm)	m	19.10	71.56	1,366.79600
711	Cama de arena para tubería	m3	994.79	13.08	13,011.85320
712	Transporte de arena de mar dmt 13.8km	m3-km	13,728.12	0.21	2,882.90520
713	Caja de registro, prefabricada cuerpo tub estructurada di=400mm, h=0.80-1.40m; marco de hormigón sim	u	493.00	288.22	142,092.46000
714	Base h.a. pozo revisión 1.60x1.60m e=20cm f'c=210kg/cm2	u	79.00	228.42	18,045.18000
715	Pozos de revisión f'c=210kg/cm2 di=1m	m	197.50	276.32	54,573.20000
716	Losa de tapa h.a. 350kg/cm2 para pozo de revisión d=1.40m e=0.20m, incl. tapa circular metálica abisa	u	79.00	573.93	45,340.47000
717	Relleno y compactado en zanja con material excavado clasificado a máquina	m3	12,736.89	2.97	37,828.56330
718	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	1,343.33	3.80	5,104.65400
719	Tabla estaca metálico	m2	140.80	29.43	4,143.74400
720	Entibado metálico de sección trapezoidal h=2.50m l=7.00m doble pared	u	1.00	2,400.00	2,400.00000
721	Colocación de entibado en zanja	m	40.20	14.69	590.53800
	<b>ESTACIÓN DE BOMBEO AASS 5 (María Luisa)</b>				
	<b>Cámara húmeda</b>				
722	Desbroce, desbosque y limpieza	m2	163.31	0.56	91.45360
723	Replanteo y nivelación con equipo de precisión para estructuras hidrosanitarias	m2	163.31	0.76	124.11560
724	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	90.00	2.35	211.50000
725	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	80.00	3.28	262.40000
726	Excavación en suelo húmedo a máquina	m3	58.50	7.58	443.43000
727	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	274.20	3.80	1,041.96000
728	Tabla estaca metálico	m2	111.60	29.43	3,284.38800
729	Relleno de piedra bola y regada a máquina	m3	13.57	38.53	522.85210
730	Hormigón simple en replantillo e= 10 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	2.71	24.45	66.25950
731	Hormigón premezclado en cámara húmeda, de purga, válvula y piso, f'c=280 kg/cm2 mas bombeo	m3	147.99	238.58	35,307.45420

732	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	5,064.75	2.21	11,193.09750
733	Encofrado/densofrado madera	m2	302.75	12.87	3,896.39250
734	Canastilla para retencion de solidos (1.00x1.00)m y h=0.70m de acero inoxidable (incluye sistema de izaje	u	1.00	2,491.98	2,491.98000
735	Sum/col. de tapa metálica e=4mm de 1.20x0.60m, para camara de bombeo		4.00	203.98	815.92000
736	Sum. inst. de compuerta metálica (1.00 x 1.00)m, incl. volante, eje roscable y accesorios	u	1.00	2,589.27	2,589.27000
737	Escalera sub-marina de acero inoxidable, peldaños @ 0.20m	m	4.00	112.47	449.88000
738	Sistema de impulsión de 2 bombas metálicas de 110-200mm, incl. accesorios de hf y pvc	u	1.00	4,175.34	4,175.34000
739	Sum + inst. y puesta en funcionamiento de dos bomba sumergible 15hp (incluye tablero de control, acoples y accesorios	u	1.00	24,846.55	24,846.55000
740	Tuberia de ventilación PVC 110mm Inc. Codos y anclajes	u	1.00	335.79	335.79000
	<b>Cámara seca (garita)</b>				
741	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	11.60	11.20	129.92000
742	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	13.92	3.80	52.89600
743	Relleno con piedra bola (manual)	m3	3.60	42.14	151.70400
744	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	8.00	14.70	117.60000
745	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	2.00	209.40	418.80000
746	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	2.70	164.23	443.42100
747	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.20	229.48	275.37600
748	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.03	295.81	600.49430
749	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en viga (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.40	279.84	671.61600
750	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.46	261.10	120.10600
751	Losa cubierta f'c=210 kg/cm2 h=0.15m (inc. encofrado y desenc.)	m2	4.52	34.18	154.49360
752	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,605.37	2.21	3,547.86770
753	Mamposteria de bloque de 20cm	m2	103.81	21.27	2,208.03870
754	Enlucido horizontal paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m2	90.90	12.10	1,099.89000
755	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	161.01	9.69	1,560.18690
756	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	256.90	3.92	1,007.04800
757	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	292.89	8.51	2,492.49390

758	Rejas de protectoras en celosías de hierro cuadrado 1/2	m2	12.76	103.84	1,324.99840
759	Contrapiso alisado (0.07 m) de hormigón estructural de cemento hidráulico, clase b f'c= 210 kg/cms2 c	m2	32.20	22.45	722.89000
760	Ceramica en pisos 0.40x0.40m	m2	32.20	21.75	700.35000
761	Ceramica en paredes 0.25x0.33m	m2	14.40	24.29	349.77600
762	Ventana de aluminio y vidrio e=4mm	m2	10.03	67.46	676.62380
763	Ventana de malla galvanizada inc. Marco	m2	9.94	31.09	309.03460
764	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (3.60x2.00m)	u	1.00	940.97	940.97000
765	Impermeabilización de losa de con lámina asfáltica con refuerzo en poliéster y autoprotección en gránulo mineral en color negro	m2	45.90	23.90	1,097.01000
766	Puerta metálica (1.00x2.00)m con marco metálico	u	2.00	254.52	509.04000
767	Puertas de madera panelada (0.70x2.00)m	u	2.00	161.86	323.72000
768	Punto de aa.ss. de pvc 110mm	u	2.00	41.85	83.70000
769	Punto de aa.ss. de pvc 50mm	u	2.00	19.80	39.60000
770	Punto de agua potable pvc 1/2"	u	4.00	23.77	95.08000
771	Tubería pvc 50mm	m	12.00	3.90	46.80000
772	Tubería pvc 100mm	m	3.00	7.46	22.38000
773	Tubería de pvc roscable 1/2"	m	8.00	3.15	25.20000
774	Caja de registro h.s. f'c 210kg/cm2, de 60x60cm interior tapa de H.A. con marco y contramarco metálico	u	1.00	121.65	121.65000
775	Suicidio e instalación de equipos sanitarios para baños	u	2.00	210.29	420.58000
	<b>Cerramiento perimetral y obras exteriores para estación de bombeo</b>				
776	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	17.20	11.20	192.64000
777	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	20.64	3.80	78.43200
778	Relleno con piedra bola (manual)	m3	4.50	42.14	189.63000
779	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	15.00	14.70	220.50000
780	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	3.75	209.40	785.25000
781	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	1.98	164.23	325.17540
782	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.98	229.48	454.37040
783	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	3.16	295.81	934.75960
784	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.99	261.10	258.48900
785	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	874.77	2.21	1,933.24170
786	Mampostería de bloque de 10cm	m2	83.23	16.46	1,369.96580
787	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	229.22	9.69	2,221.14180
788	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	90.00	3.92	352.80000

789	Cerramiento con malla hexagonal galvanizada h=2.0m, tubo hg 2", diagonal tubo hg 1 1/2" y anclajes	m2	39.94	51.72	2,065.69680
790	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (4.45x3.00m)	u	1.00	940.97	940.97000
791	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	256.22	8.51	2,180.43220
792	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	42.88	6.75	289.44000
793	Transporte de material de mejoramiento dmt 93.9km	m3-km	2,917.47	0.21	612.66870
794	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	9.63	10.80	104.00400
795	Capa de material de mejoramiento, tendido y compactado a máquina	m3	21.44	10.11	216.75840
796	Transporte de material de base clase 1a dmt 93.9km	m3-km	904.26	0.21	189.89460
797	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	9.63	15.53	149.55390
798	Cama de cisco para adoquin e=3cm	m3	1.44	50.31	72.44640
799	Adoquin vehicular hexagonal f'c=400kg/cm2, incluye emporado con arena y cemento	m2	48.15	24.95	1,201.34250
800	Hormigón simple para confinamiento horizontal de adoquin. Ancho minimo 15cm H=30cm F'c=280kg/cm2	m	15.00	13.94	209.10000
801	Capa de piedra 3/4" tendido manual	m3	5.36	47.79	256.15440
802	Jardinera de 3.50x0.60m h=0.30m bordillo de H.S. inc. Plantas	u	1.00	433.22	433.22000
803	Jardinera a=0.60m h=0.10-0.40m bordillo de H.S. inc. Plantas	m	5.20	157.33	818.11600
	<b>Redes eléctricas</b>				
804	Poste de h.a. l=12 mts 500kg/cm2	u	10.00	356.76	3,567.60000
805	Poste de h.a. l=10 mts 350kg/cm2	u	3.00	266.76	800.28000
806	Estrucutra trifasica tipo est-3cr	u	1.00	260.99	260.99000
807	Estrucutra trifasica tipo est-3vp	u	4.00	213.66	854.64000
808	Estructura neutro tipo ese-1er	u	2.00	22.50	45.00000
809	Estructura protección tipo spt-3e100	u	1.00	367.48	367.48000
810	Estrucutra trifasica tipo est-3va	u	1.00	372.80	372.80000
811	Estructura neutro tipo ese-1ep	u	4.00	20.92	83.68000
812	Estrucutra trifasica tipo est-3vr	u	2.00	366.64	733.28000
813	Estructura neutro tipo ese-1ed	u	1.00	32.09	32.09000
814	Estructura tensor tipo tat-0vs	u	2.00	80.36	160.72000
815	Estructura de transción tipo sss-3rs	u	1.00	2,843.42	2,843.42000
816	Pozo de revisión calzada 0,90x0,90x0,90 m tipo b (con tapa de hierro ductil d=600mm x 125kn )	u	2.00	1,027.20	2,054.40000
817	Cable de al calibre #1/0 ascr awg	m	500.00	1.53	765.00000
818	Cable de al calibre #2/0 ascr awg	m	1,000.00	2.66	2,660.00000
819	Conductor de cu tipo ttu calibre #6 awg	m	40.00	2.03	81.20000
820	Sum. inst. tubería pvc corrugada 2 tubos (di=110mm), incluye cama de arena, separadores pvc, anillo e	m	10.00	17.55	175.50000
821	Transformador paumounted frente muerto 30kva	u	1.00	3,257.99	3,257.99000

822	Transformador en seco 2kva 110-220v	u	1.00	1,587.74	1,587.74000
823	Malla puesta a tierra	u	1.00	848.88	848.88000
824	Estructura puesta a tierra - pt0-0dc2_2	u	1.00	304.50	304.50000
825	Sum e inst. de luminaria led 100w 85-265v 110 lm/W	u	4.00	142.06	568.24000
826	Caja de breakers general de 4 a 8	u	1.00	46.54	46.54000
827	Punto de fuerza 110v	u	4.00	29.66	118.64000
828	Punto de fuerza 220v	u	2.00	38.70	77.40000
829	Punto de iluminación Led 24w	u	6.00	40.62	243.72000
830	Acometida CU 3x8 awg	m	6.00	7.75	46.50000
	<b>Línea de impulsión</b>				
831	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	461.00	0.52	239.72000
832	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	1,383.00	2.35	3,250.05000
833	Suministro e instalación tubería pead 355mm 1.0mpa (145psi)	m	461.00	121.64	56,076.04000
834	Cama de arena para tubería	m3	207.45	13.08	2,713.44600
835	Transporte de arena de mar dmt 13.8km	m3-km	2,862.81	0.21	601.19010
836	Codo 45x355mm Pead electrofusión	u	2.00	825.47	1,650.94000
837	Codo 90x355mm Pead electrofusión	u	2.00	825.47	1,650.94000
838	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	813.74	6.75	5,492.74500
839	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	683.12	3.80	2,595.85600
840	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	184.40	10.80	1,991.52000
841	Transporte de material de mejoramiento dmt 93.9km	m3-km	17,315.16	0.21	3,636.18360
842	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.04	295.81	603.45240
	<b>ESTACIÓN DE BOMBEO AASS 6 (Maria Luisa)</b>				
	<b>Cámara húmeda</b>				
843	Desbroce, desbosque y limpieza	m2	204.00	0.56	114.24000
844	Replanteo y nivelación con equipo de precisión para estructuras hidrosanitarias	m2	204.00	0.76	155.04000
845	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	63.55	2.35	149.34250
846	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	80.00	3.28	262.40000
847	Excavación en suelo humedo a máquina	m3	58.50	7.58	443.43000
848	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	242.46	3.80	921.34800
849	Tabla estaca metálico	m2	111.60	29.43	3,284.38800
850	Relleno de piedra bola y regada a máquina	m3	13.57	38.53	522.85210
851	Hormigón simple en replantillo e= 10 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	27.14	24.45	663.57300
852	Hormigon premezclado en cámara húmeda, de purga, válvula y piso, f'c=280 kg/cm2 mas bombeo	m3	36.29	238.58	8,658.06820
853	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	5,659.72	2.21	12,507.98120
854	Encofrado/desencofrado madera	m2	302.75	12.87	3,896.39250

855	Canastilla para retencion de solidos (1.00x1.00)m y h=0.70m de acero inoxidable (incluye sistema de izaje	u	1.00	2,491.98	2,491.98000
856	Sum/col. de tapa metálica e=4mm de 1.20x0.60m, para camara de bombeo		9.00	203.98	1,835.82000
857	Sum. inst. de compuerta metálica (1.00 x 1.00)m, incl. volante, eje roscable y accesorios	u	1.00	2,589.27	2,589.27000
858	Escalera sub-marina de acero inoxidable, peldaños @ 0.20m	m	5.24	112.47	589.34280
859	Sistema de impulsión de 2 bombas metálicas de 200-400mm, incl. accesorios de hf y pvc	u	1.00	19,166.82	19,166.82000
860	Sum + inst. y puesta en funcionamiento de dos bomba sumergible 60hp (incluye tablero de control, acoples y accesorios		1.00	136,967.24	136,967.24000
861	Sum + inst. y puesta en funcionamiento de tres bomba sumergible 60hp (incluye tablero de control, acoples y accesorios	u	0.01	192,692.00	1,926.92000
862	Tuberia de ventilación PVC 110mm Inc. Codos y anclajes	u	1.00	335.79	335.79000
	<b>Cámara seca (garita)</b>				
863	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	11.60	11.20	129.92000
864	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	13.92	3.80	52.89600
865	Relleno con piedra bola (manual)	m3	3.60	42.14	151.70400
866	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	8.00	14.70	117.60000
867	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	2.00	209.40	418.80000
868	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	2.70	164.23	443.42100
869	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.20	229.48	275.37600
870	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.04	295.81	603.45240
871	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en viga (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.40	279.84	671.61600
872	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	0.46	261.10	120.10600
873	Losa cubierta f'c=210 kg/cm2 h=0.15m (inc. encofrado y desenc.)	m2	4.52	34.18	154.49360
874	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	1,560.34	2.21	3,448.35140
875	Mamposteria de bloque de 20cm	m2	103.78	21.27	2,207.40060
876	Enlucido horizontal paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m2	90.90	12.10	1,099.89000
877	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	165.01	9.69	1,598.94690
878	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	256.90	3.92	1,007.04800
879	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	292.89	8.51	2,492.49390

880	Rejas de protectoras en celosías de hierro cuadrado 1/2	m2	12.76	103.84	1,324.99840
881	Contrapiso alisado (0.07 m) de hormigón estructural de cemento hidráulico, clase b f'c= 210 kg/cms2 c	m2	32.20	22.45	722.89000
882	Ceramica en pisos 0.40x0.40m	m2	32.20	21.75	700.35000
883	Ceramica en paredes 0.25x0.33m	m2	14.40	24.29	349.77600
884	Ventana de aluminio y vidrio e=4mm	m2	10.30	67.46	694.83800
885	Ventana de malla galvanizada inc. Marco	m2	9.94	31.09	309.03460
886	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (3.60x2.00m)	u	1.00	940.97	940.97000
887	Impermeabilización de losa de con lámina asfáltica con refuerzo en poliéster y autoprotección en gránulo mineral en color negro	m2	45.90	23.90	1,097.01000
888	Puerta metálica (1.00x2.00)m con marco metálico	u	2.00	254.52	509.04000
889	Puertas de madera panelada (0.70x2.00)m	u	2.00	161.86	323.72000
890	Punto de aa.ss. de pvc 110mm	u	2.00	41.85	83.70000
891	Punto de aa.ss. de pvc 50mm	u	2.00	19.80	39.60000
892	Punto de agua potable pvc 1/2"	u	4.00	23.77	95.08000
893	Tubería pvc 50mm	m	1.09	3.90	4.25100
894	Tubería pvc 100mm	m	9.00	7.46	67.14000
895	Tubería de pvc roscable 1/2"	m	26.80	3.15	84.42000
896	Caja de registro h.s. f'c 210kg/cm2, de 60x60cm interior tapa de H.A. con marco y contramarco metálico	u	1.00	121.65	121.65000
897	Suicidio e instalación de equipos sanitarios para baños	u	2.00	210.29	420.58000
	<b>Cerramiento perimetral y obras exteriores para estación de bombeo</b>				
898	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	19.58	11.20	219.29600
899	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	23.50	3.80	89.30000
900	Relleno con piedra bola (manual)	m3	5.10	42.14	214.91400
901	Hormigón simple en replantillo e=5 cm f'c= 210 kg/cm2	m2	10.88	14.70	159.93600
902	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en plintos e=20cm	m3	2.18	209.40	456.49200
903	Hormigón ciclopio f'c=180 kg/cm2 en cimientos (60%h.s.; 40%piedra)	m3	2.19	164.23	359.66370
904	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en cadenas (incl. encofrado y desenc.)	m3	2.19	229.48	502.56120
905	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en columnas (incl. encofrado y desenc.)	m3	3.58	295.81	1,058.99980
906	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 en dintel (incl. encofrado y desenc.)	m3	1.10	261.10	287.21000
907	Acero de refuerzo en barras fy=4200 kg/cm2, provisión, conformación y colocación	kg	955.53	2.21	2,111.72130
908	Mampostería de bloque de 10cm	m2	114.95	16.46	1,892.07700
909	Cerramiento con malla hexagonal galvanizada h=2.0m, tubo hg 2", diagonal tubo hg 1 1/2" y anclajes	m2	55.00	51.72	2,844.60000
910	Puerta con malla galvanizada exterior 2 alas (4.45x3.00m)	u	1.00	940.97	940.97000

911	Enlucido vertical paleteado fino; mortero 1:4; interiores-exteriores	m2	285.80	9.69	2,769.40200
912	Enlucido fajas y filos paleteado fino; mortero 1:4; interiores	m	102.00	3.92	399.84000
913	Pintura de caucho en paredes int. ext. 2 manos incl. empaste	m2	306.20	8.51	2,605.76200
914	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	64.64	6.75	436.32000
915	Transporte de material de mejoramiento dmt 93.9km	m3-km	6,069.70	0.21	1,274.63700
916	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	16.16	10.80	174.52800
917	Capa de material de mejoramiento, tendido y compactado a máquina	m3	15.61	10.11	157.81710
918	Transporte de material de base clase 1a dmt 93.9km	m3-km	1,465.78	0.21	307.81380
919	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	15.61	15.53	242.42330
920	Cama de cisco para adoquin e=3cm	m3	2.34	50.31	117.72540
921	Adoquin vehicular hexagonal f'c=400kg/cm2, incluye emporado con arena y cemento	m2	78.06	24.95	1,947.59700
922	Hormigón simple para confinamiento horizontal de adoquin. Ancho minimo 15cm H=30cm F'c=280kg/cm2	m	18.60	13.94	259.28400
923	Capa de piedra 3/4" tendido manual	m3	4.04	47.79	193.07160
924	Jardinera de 3.50x0.60m h=0.30m bordillo de H.S. inc. Plantas	u	1.00	433.22	433.22000
925	Jardinera a=0.60m h=0.10-0.40m bordillo de H.S. inc. Plantas	m	6.25	157.33	983.31250
	<b>Redes eléctricas</b>				
926	Estrucutra trifasica tipo est-3cr	u	3.00	258.59	775.77000
927	Estructura protección tipo spt-3e100	u	1.00	370.66	370.66000
928	Estrucutra trifasica tipo esd-3er	u	2.00	42.94	85.88000
929	Estructura neutro tipo ese-1er	u	2.00	22.50	45.00000
930	Poste de h.a. l=12 mts 500kg/cm2	u	8.00	356.76	2,854.08000
931	Poste de h.a. l=10 mts 350kg/cm2	u	5.00	266.76	1,333.80000
932	Estrucutra trifasica tipo est-3vp	u	6.00	213.66	1,281.96000
933	Estrucutra trifasica tipo esd-3ep	u	8.00	64.79	518.32000
934	Estructura neutro tipo ese-1ep	u	8.00	20.92	167.36000
935	Estrucutra trifasica tipo est-3va	u	1.00	372.80	372.80000
936	Estrucutra trifasica tipo est-3vd	u	1.00	578.10	578.10000
937	Estrucutra trifasica tipo esd-3ed	u	1.00	82.30	82.30000
938	Estructura neutro tipo ese-1ed	u	2.00	32.09	64.18000
939	Estructura tensor tipo tat-0pd	u	2.00	96.70	193.40000
940	Estructura tensor tipo tad-0ts	u	2.00	71.73	143.46000
941	Estructura de transción tipo sss-3rs	u	1.00	2,843.42	2,843.42000
942	Estructura tensor tipo tat-0td	u	1.00	100.84	100.84000
943	Pozo de revisión calzada 0,90x0,90x0,90 m tipo b (con tapa de hierro ductil d=600mm x 125kn )	u	2.00	1,027.20	2,054.40000
944	Cable de al calibre #2/0 ascr awg	m	985.00	2.66	2,620.10000

945	Cable de al calibre #1/0 ascr awg	m	793.00	1.53	1,213.29000
946	Conductor de cu tipo ttu calibre #6 awg	m	40.00	2.03	81.20000
947	Sum. inst. tubería pvc corrugada 2 tubos (di=110mm), incluye cama de arena, separadores pvc, anillo e	m	10.00	17.55	175.50000
948	Transformador paumounted frente muerto 200kva	u	1.00	9,741.77	9,741.77000
949	Transformador en seco 2kva 110-220v	u	1.00	1,587.74	1,587.74000
950	Malla puesta a tierra	u	1.00	848.88	848.88000
951	Estructura puesta a tierra - pt0-0dc2_2	u	1.00	304.50	304.50000
952	Caja de breakers general de 4 a 8	u	1.00	46.54	46.54000
953	Punto de fuerza 110v	u	4.00	29.66	118.64000
954	Punto de fuerza 220v	u	2.00	38.70	77.40000
955	Punto de iluminación Led 24w	u	6.00	40.62	243.72000
956	Acometida CU 3x8 awg	m	6.00	7.75	46.50000
	<b>Línea de impulsión</b>				
957	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	902.00	0.52	469.04000
958	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	2,435.40	2.35	5,723.19000
959	Suministro e instalación tubería pead 400mm 1.0mpa (145psi)	m	902.00	138.22	124,674.44000
960	Cama de arena para tubería	m3	405.90	13.08	5,309.17200
961	Transporte de arena de mar dmt 8km	m3-km	3,571.92	0.21	750.10320
962	Codo 45x400mm Pead electrofusión	u	4.00	969.47	3,877.88000
963	Codo 90x400mm Pead electrofusión	u	4.00	969.47	3,877.88000
964	Relleno y compactado con material excavado clasificado (vibrocompactador manual)	m3	1,215.31	6.75	8,203.34250
965	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	1,464.11	3.80	5,563.61800
966	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m3	360.80	10.80	3,896.64000
967	Transporte de material de mejoramiento dmt 12km	m3-km	5,195.52	0.21	1,091.05920
	<b>Alcantarillado pluvial</b>				
968	Trazado y replanteo lineal para alcantarillado	m	5,272.07	0.52	2,741.47640
969	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	9,417.32	2.35	22,130.70200
970	Excavación en suelo natural 2-4m a máquina	m3	2,453.16	3.28	8,046.36480
971	Excavación en suelo humedo a máquina	m3	100.00	7.58	758.00000
972	Excavación manual de 0 - 2m en suelo natural	m3	32.04	11.20	358.84800
973	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 220x6m (di=200mm)	m	2,077.74	15.39	31,976.41860
974	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 280x6m (di=250mm)	m	1,379.01	21.78	30,034.83780
975	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 400x6m (di=350mm)	m	300.55	44.04	13,236.22200
976	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 440x6m (di=400mm)	m	339.93	56.37	19,161.85410
977	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 540x6m (di=500mm)	m	487.67	71.56	34,897.66520

978	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 650x6m (di=600mm)	m	278.31	107.37	29,882.14470
979	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 760x6m (di=700mm)	m	62.65	136.55	8,554.85750
980	Suministro e instalación de tubería pvc corrugada 875x6m (di=800mm)	m	346.21	168.11	58,201.36310
981	Cama de arena para tubería	m <sup>3</sup>	532.20	13.08	6,961.17600
982	Transporte de arena de mar dmt 13.8km	m <sup>3</sup> -km	7,344.29	0.21	1,542.30090
983	Construcción de sumideros de hormigón f'c=280kg/cm <sup>2</sup> en calzada 50x50cm de h = 0.80 a 1.20m, incluye r	u	217.00	377.95	82,015.15000
984	Base h.a. pozo revisión 1.60x1.60m e=20cm f'c=210kg/cm <sup>2</sup>	u	71.00	228.42	16,217.82000
985	Pozos de revisión f'c=210kg/cm <sup>2</sup> di=1m	m	177.50	276.32	49,046.80000
986	Losa de h.a. 350kg/cm <sup>2</sup> para pozo existentes d=1.40m e=0.20m, incl. tapa circular metálica abisagrada	u	71.00	573.93	40,749.03000
987	Relleno y compactado en zanja con material excavado clasificado a maquina	m <sup>3</sup>	10,761.11	2.97	31,960.49670
988	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m <sup>3</sup>	1,109.37	3.80	4,215.60600
989	Entibado metálico de sección trapezoidal h=2.50m l=7.00m doble pared	u	1.00	2,400.00	2,400.00000
990	Colocación de entibado en zanja	m	300.00	14.69	4,407.00000
991	Cabezal de salida h.a. f'c=280kg/cm <sup>2</sup> h=2.00m para tubo pvc de diámetro dn=400mm	u	1.00	2,549.71	2,549.71000
992	Cabezal de salida h.a. f'c=280kg/cm <sup>2</sup> h=2.00m para tubo pvc de diámetro dn=500mm	u	1.00	2,579.71	2,579.71000
993	Cabezal de salida h.a. f'c=280kg/cm <sup>2</sup> h=2.00m para tubo pvc de diámetro dn=600mm incluye clapeta 650mm	u	1.00	2,609.71	2,609.71000
994	Conexión a ducto cajon con tubería de 250 a 800mm inc. Perforación, resane y desalojo	u	1.00	177.66	177.66000
995	Ducto cajon de hormigon armado 350Kg/cm <sup>2</sup> paredes e=25cm	m	100.00	2,499.63	249,963.00000
996	Proteccion de salida y entrada de cabezales con revestimiento de hormigón simple f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> con	m <sup>2</sup>	40.00	38.56	1,542.40000
997	Escollera de piedra suelta	m <sup>3</sup>	640.00	68.27	43,692.80000
	<b>REPOSICIÓN DE ACERAS</b>				
998	Replanteo y nivelación para aceras y bordillos	m	19,473.99	0.41	7,984.33590
999	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m <sup>3</sup>	787.21	2.35	1,849.94350
1000	Relleno con mejoramiento (vibro compactador manual)	m <sup>3</sup>	3,894.80	10.80	42,063.84000
1001	Transporte de material de mejoramiento tipo mop dmt 93.9km	m <sup>3</sup> -km	365,721.53	0.21	76,801.52130
1002	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m <sup>3</sup>	787.21	3.80	2,991.39800
1003	Bordillo cuneta h.s. 210kg/cm <sup>2</sup> 0.2*0.4*0.2*0.22*0.18	m	12,982.66	27.04	351,051.12640

1004	Bordillo interior h.s. 180kg/cm2 40x15cm	m	12,982.66	14.65	190,195.96900
1005	Hormigón simple en aceras f'c=210kg/cm2 e=.08m	m2	19,473.99	16.84	327,941.99160
1006	Curador superficial para hormigón	m2	19,473.99	0.97	18,889.77030
	<b>REPOSICIÓN DE VIAS</b>				
	<b>Movimiento de tierra</b>				
1007	Replanteo y nivelación en vías con equipo topografico	m2	51,930.64	0.46	23,888.09440
1008	Excavación en suelo natural < 2m a máquina	m3	25,965.32	2.35	61,018.50200
1009	Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros distancia hasta 8km	m3	25,965.32	3.80	98,668.21600
1010	Conformación de la subrasante	m2	51,930.64	1.18	61,278.15520
1011	Capa de material filtrante (pedraplen) 4"- 6"	m3	1,066.43	43.05	45,909.81150
1012	Geotextil (separador) nt 3000	m2	2,132.86	3.22	6,867.80920
1013	Capa de base clase 1a, tendido y compactado a máquina	m3	20,772.26	15.53	322,593.19780
1014	Transporte de material de base clase 1a dmt 93.9km	m3-km	1,950,514.84	0.21	409,608.11640
	<b>Rodadura</b>				
1015	Asfalto para imprimación	m2	62,316.77	1.30	81,011.80100
1016	Riego bituminoso de adherencia	m2	25,965.32	0.64	16,617.80480
1017	Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta de 7.5cm de espesor (incluye transporte)	m2	51,930.64	16.66	865,164.46240
1018	Bacheo asfáltico menor en caliente	m3	10.00	226.46	2,264.60000
	<b>Señalización</b>				
1019	Señales al lado de la carretera	u	42.00	156.58	6,576.36000
1020	Demarcación horizontal - tono blanco ( pasos cebras, línea pare. línea ceda el paso, flechas, leyenda	m2	672.00	9.14	6,142.08000
1021	Demarcación horizontal - tono blanco - lineas continuas y discontinuas	m	3,822.00	2.37	9,058.14000
	<b>REPARACIONES Y OTROS</b>				
1022	Retiro, custodia y reinstalación de medidor inc. caja porta medidor	u	550.00	24.70	13,585.00000
1023	Picada, resanes de cuerpo de pozos de revisión	u	14.00	256.59	3,592.26000
1024	Picada, subida y bajada de pozos revisión	u	15.00	314.89	4,723.35000
1025	Reparación de guias domiciliarias (pvc) sin collarín	u	500.00	13.73	6,865.00000
1026	Reparación de guias domiciliarias (pvc) incluye collarín y accesorios	u	100.00	24.14	2,414.00000

1027	Reparación de tuberías de 160mm aa.pp.	u	20.00	104.35	2,087.00000
1028	Reparación de tuberías de 315mm aa.pp.	u	10.00	633.75	6,337.50000
1029	Reparacion de tirantes	u	15.00	47.33	709.95000
1030	Hormigón Simple F'c=210 kg/cm2 en varios elementos	m3	10.00	227.54	2,275.40000
	<b>RUBROS AMBIENTALES</b>				
	<b>Plan de seguridad y salud ocupacional</b>				
1031	Kit de equipos de protección personal - epp -	u	80.00	65.29	5,223.20000
1032	Kit de equipos de protección personal para abesto cemento - epps -	u	2.00	281.36	562.72000
1033	Puente peatonal provisional (20 usos)	u	50.00	287.06	14,353.00000
1034	Señales verticales informativas para frentes de trabajo 1.4x0.80m (20 usos)	u	40.00	163.19	6,527.60000
1035	Señales verticales informativas para transito 1.4x0.80m (20 usos)	u	40.00	163.19	6,527.60000
1036	Señalización vertical movil conos	u	100.00	35.47	3,547.00000
1037	Señalización vertical movil malla plástica con poste delineador tubular	m	1,000.00	11.33	11,330.00000
1038	Barrera de contención de transito de pvc	u	40.00	217.74	8,709.60000
1039	Suministro de cinta de peligro h= 7.5cm negro/amarillo	m	4,000.00	0.07	280.00000
1040	Poste delineador	u	80.00	26.40	2,112.00000
1041	Valla metálica de separación	u	30.00	171.48	5,144.40000
1042	Banderillero (incluye señal pa y walkie talkie)	mes	12.00	656.21	7,874.52000
	<b>Plan de manejo de desechos</b>				
1043	Instalación de contenedores plásticos con tapa (moviles a cada frente de trabajo)	u	6.00	226.80	1,360.80000
1044	Entrega a gestor autorizado de desechos con abesto o tuberías de abesto cemento	kg	500.00	0.68	340.00000
1045	Bateria sanitaria portatil (alquiler mensual de 2 unidades) inc. instalación, mantenimiento y desint	u	12.00	539.14	6,469.68000
1046	Agua para control de polvo	m3	1,000.00	4.40	4,400.00000
	<b>Plan de capacitación y entrenamiento</b>				
1047	Charlas de capacitación al personal (manejo ambiental y seguridad industrial)	u	12.00	173.15	2,077.80000
1048	Charlas de socialización/concienciación y educación ambiental a la comunidad	u	10.00	412.74	4,127.40000
	<b>Plan de monitoreo</b>				
1049	Monitoreo de ruido	u	12.00	125.42	1,505.04000

1050	Monitoreo calidad del aire	u	3.00	1,526.00	4,578.00000
1051	Monitoreo de particulas sedimentables	u	6.00	354.01	2,124.06000
1052	Monitoreo de agua	u	4.00	346.42	1,385.68000
<b>SUBTOTAL FASE 3:</b>					<b>5,190,068.65 830</b>
<b>SUBTOTAL DEL PROYECTO DE OBRA</b>					<b>25,766,640.6</b>
<b>SUBTOTAL DE FISCALIZACIÓN</b>					<b>772,999.22</b>
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>26,539,639.8</b>

### 13. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO DEL PRESTAMO.

Los pagos del crédito se realizarán de acuerdo al cálculo que se establece con el tipo de sistema de amortización, considerando lo siguiente:

**13.1 CANCELACIÓN CRÉDITO:** El crédito inicia su cancelación de capital una vez cumplido el objeto del contrato y realizada la recepción provisional de las obras e instalaciones con un periodo de gracia de 24 meses, sin pago alguno de intereses ni de amortización. La liquidación de intereses se realizará semestralmente desde la disposición de los fondos, el % para aplicar cálculo intereses no deberá exceder del 5%.

**13.2 CONDICIONES:** El plazo para el pago será de 17 años, incluyendo 2 años de gracias, el interés aplicable al crédito no excederá el 5%.

Al ser un proyecto llave en mano, la empresa contratista para el pago de sus planillas mensuales, deberá contar con el informe del administrador del contrato, el informe de aprobación del fiscalizador y las planillas debidamente establecidas según lo ejecutado con un informe técnico de avance de las obras y las facturas respectivas.

### 14. ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

El presente proceso se desarrollará bajo la modalidad EPC (Engineering, Procurement and Construction), en la cual el aliado estratégico será responsable del diseño definitivo, provisión y construcción integral de la obra de alcantarillado. El financiamiento del proyecto no será otorgado directamente por el aliado, sino que será estructurado y canalizado a través de una entidad financiera extranjera, propuesta por el aliado como parte de su oferta.

La Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado de Pedernales actuará como deudora directa del crédito, asumiendo las obligaciones financieras derivadas del mismo, mientras que el aliado estratégico ejecutará la obra conforme a las condiciones técnicas, económicas y contractuales establecidas. En ningún caso el financiamiento constituirá deuda del aliado, sino una obligación crediticia institucional de la entidad contratante.

El crédito a estructurarse tendrá un plazo total de hasta diecisiete (17) años, que incluye un período de gracia de hasta dos (2) años para el pago de capital, contados desde la suscripción del contrato de financiamiento o conforme a las condiciones que se definan

en la negociación final con la entidad financiera, ante lo cual podría darse el pago solo de los interés durante los años de gracia, para lo acordado se firmará un convenio de crédito. La ejecución de la obra se dará cuando se cuente con el financiamiento otorgado. La EP no se responsabilizará por gastos realizados a priori por ningún concepto previo a la adjudicación del crédito.

## **15. FORMA DE PAGO DE LA EJECUCION DEL PROYECTO POR EPC.**

Para la administración y pago del Proyecto, se creará un Fideicomiso entre el Financista o un representante de este, el ALIADO ESTRATEGICO y la EPMAPAPED, en un banco internacional de primer nivel mundial, en esa cuenta corriente de Fideicomiso, asociada al desarrollo del Proyecto, se depositarán los fondos del Préstamo que el ALIADO ESTRATEGICO tiene que obtener para la CONTRATANTE, la EPMAPAPED, y de esa cuenta en fideicomiso, con la firma del representante del Financista, del Representante de la EPMAPAPED y del Aliado Estratégico, se realizarán los pagos de los avances del Proyecto, al CONTRATISTA, según planillas aprobadas por el Fiscalizador. También se emitirán, desde esa cuenta, los pagos a la empresa contratista y a los proveedores que suministren directamente los bienes a la EPMAPAPED para su importación y posterior puesta a disposición al Contratista para su instalación.

No habrá pago de anticipo, para garantizar los suministros se autorizará de la cuenta de préstamo la emisión de una Garantía Bancaria, tipo Crédito Documentario Renovable o SBLC (Stang By Letter Off Credit Revolving), para garantizar al oferente adjudicatario la fabricación de los productos. Los pagos de avance de obra se realizarán de la manera prevista en el pliego y en el Contrato, y tal y como se describen a continuación:

La metodología del pago de las diferentes tareas o actividades del Proyecto, en cuanto a la forma de pago y los plazos de pago son:

15.1.- Reingeniería de estudios, proyectos, cálculos hidráulicos, justificación de productos propuestos, elaboración de documentación técnica y administrativa del Proyecto, incluyendo manuales y procedimientos: Se pagará, contra la entrega y validación del Fiscalizador del Contrato de toda la documentación el 7% del valor del Proyecto ofertado. Esta planilla se presentará en el término máximo de (15) días contados a partir de la presentación de la documentación con su respectiva aprobación.

15.2.- Pago del suministro y entrega de equipos y materiales: Para los equipos y materiales que sean de importación, se pagará a través de la SBLC y contra la entrega al Banco Administrador del Fideicomiso del préstamo de la documentación siguiente de estos equipos y materiales:

- a) Factura Comercial del Contratista o del Proveedor a EPMAPAPED, por triplicado.
- b) Packing List de los equipos y materiales embarcados en cada envío.
- c) Certificados de Calidad emitido por el Fabricante.

d) Certificados de Homologación y ensayos, emitidos por Laboratorio Homologado.

e) Para envíos marítimos, el B/L del embarque de los equipos y materiales, firmados por la Naviera.

f) En caso de ser transportados por vía terrestre, el certificado de carga emitido por la empresa transportista.

g) Certificado de seguro por el 110% del valor del envío.

Para el caso de que estos equipos y materiales sean adquiridos o fabricados en la República de Ecuador, el pago del valor de los mismos se realizará con la misma documentación anterior, excepto los apartados e), f) y g), que se sustituirán por una certificación de entrega de estos equipos y materiales en los almacenes de la EPMAPAPED o bien en los almacenes de obra del Contratista, donde serán recibidos y certificados por el Fiscalizador.

15.3.- Para las tareas de montaje y desmontaje de los equipos y materiales: El pago de estas actividades del Proyecto se realizará mediante la presentación de las planillas mensuales de avance de obra, con las unidades de obra, los equipos y materiales montados en el mes, así como del resto de los elementos y accesorios montados en el mes, multiplicadas por su precio de oferta. Estas planillas estarán debidamente certificadas y aprobadas por el Fiscalizador y el Administrador del Contrato y se presentarán por el Contratista en los CINCO (5) primeros días del mes siguiente y serán autorizadas por el fiscalizador y el administrador del contrato en los CINCO (5) días siguientes.

## 16.- INTEGRIDAD DE LA OFERTA.

Parámetro	Cumple	No Cumple	Observaciones
Integridad de la Oferta			Este parámetro se considerará cumplido con la sola presentación del Formulario de integridad de la oferta.
Equipo Mínimo			Este parámetro se considerará cumplido con la sola presentación del Formulario de compromiso de cumplimiento de parámetros en etapa Contractual
Personal Técnico mínimo			Este parámetro se considerará cumplido con la sola presentación del Formulario de compromiso de cumplimiento de parámetros en etapa Contractual
Experiencia General			
Experiencia Específica			
Experiencia mínima personal técnico			Este parámetro se considerará cumplido con la sola presentación del Formulario de compromiso de

			cumplimiento de parámetros en etapa Contractual.
Patrimonio (Personas Jurídicas)			
Metodología de ejecución de obra			Este parámetro se considerará cumplido con la sola presentación del Formulario de compromiso de cumplimiento de parámetros en etapa Contractual.
Cronograma de ejecución de la obra			
Otros Parámetros resueltos por la entidad: (Análisis de Precios Unitarios)			

**Nota aclaratoria:** En caso de que un ítem no sea aplicable a la oferta presentada no se considerará para el cómputo de % de cumplimiento bajo la fórmula  $\# \text{ de parámetros cumplidos} \times 100 / \text{el número total de parámetros}$ .

## 17. PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO.

En lo que respecta al personal técnico mínimo; se considerará cumplido con la sola presentación del FORMULARIO DE COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS EN ETAPA CONTRACTUAL.

No será necesario que se anuncie o detalle en la oferta estos requisitos, ya que bastará con adjuntar un compromiso de cumplimiento de dichos parámetros en la ejecución contractual de la obra, a través del formulario respectivo.

Una vez suscrito el contrato, y previo a la autorización de inicio de obra, el contratista presentará al fiscalizador para su aprobación, los documentos que sustenten el personal técnico propuesto, el equipo asignado al proyecto, la metodología y cronograma de ejecución de la obra. (...)

El oferente deberá disponer el personal técnico y de apoyo detallado a continuación:

No.	Función	Nivel de Estudio	Titulación Académica	Cantidad
1	Superintendente de Obra	Tercer nivel con título	Ingeniero Civil, Industrial, Hidráulico, o afines	1
2	Residente de Obra	Tercer nivel con título	Ingeniero Civil, Industrial, Arquitecto, sanitario, o afines	3
3	Especialista Hidro-Sanitario	Tercer nivel con título	Ingeniero Civil, Sanitario, o afines	2
4	Especialista Estructural	Tercer nivel con título	Ingeniero Civil, Arquitecto o afines	1
5	Especialista en Seguridad Industrial	Tercer nivel con título	Ingeniero Industrial o afines	1

6	Especialista ambiental	Tercer nivel con título	Ingeniero Ambiental o afines con especialidad ambiental	1
---	------------------------	-------------------------	---	---

A efectos de verificar el acatamiento del Formulario de compromiso de cumplimiento de parámetros en la etapa contractual, relacionados con el Personal Técnico, sólo el Aliado Estratégico deberá presentar previa ejecución contractual de la obra la documentación que se detalla a continuación:

- Copia del título registrado en la SENESCYT o su similar del país de origen;
- Copia de cédula o DNI;
- Datos generales actualizados del profesional (Nombre completo, número de cédula o DNI, provincia, cantón, ciudad, calle principal de domicilio, número, calle secundaria, teléfono convencional, teléfono celular y correo electrónico).
- Hoja de vida actualizada, con certificados que acrediten la experiencia mínima solicitada en este documento.

Nota: El Aliado Estratégico en ningún caso podrá certificar la experiencia de sus técnicos propuesto en este procedimiento, el encargado será únicamente la contratante de dicha obra.

Se tomará en cuenta esta experiencia con la presentación de proyectos que sumados los montos de ejecución de cada uno den un monto igual o superior al indicado.

Si la experiencia es obtenida por el oferente bajo relación de dependencia (solo sector privado), para el caso de obras solo será aceptada en caso de haberse desempeñado como Director, residente o superintendente de obra, Administrador de Contrato y, en el caso de fiscalización se aceptará en caso de haberse desempeñado como contratista, director, superintendente o residente de fiscalización o fiscalizador. En cualquier experiencia que se presente en relación de dependencia, deberá constar el documento con las aportaciones al IESS (mecanizado del IESS, y/o planillas de pagos al IESS y/o anexo de nómina del empleador), en el que se identifique al empleador y empleado, para verificar que efectivamente el oferente tuvo relación de dependencia con la empresa o institución que ejecutó contratos de obra que se presenten para demostrar la experiencia requerida.

Si la relación de dependencia fue con el sector privado, deberá presentarse una certificación laboral firmada por el representante legal de la persona jurídica para la cual trabajó, o la autoridad encargada de la gestión del talento humano de la misma que certifique el rol o cargo en el que se desempeñó en tales obras o un certificado de ejecución de la obra que evidencia la ejecución de la misma.

Si el trabajo como dependiente con el sector privado fue bajo la figura de contratación de servicio profesional o similar, deberá presentarse la factura emitida acompañada de su debido comprobante de retención.

**18. EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO.**

No.	Equipo y/o instrumentos	Cantidad	Características
1	Mini cargadora / Cargadora Compacta	2	Mínimo 65 HP
2	Retroexcavadora	3	Mínimo 75 HP
3	Excavadora	3	Mínimo 135 HP
4	Volqueta	3	Mínimo 8 m3
5	Grúa	1	Móvil

**Notas:**

Es responsabilidad del Aliado Estratégico disponer de todo el equipo menor o secundario que sea necesario durante la construcción de todas las obras, tales como: bombas para extracción de agua, encofrados, compresores, amoladoras eléctricas, cortadoras de pavimento con disco de diamante y chorro de agua, probetas para muestras, concretera, vibrador, vibro apisonadores, planchas, soldadoras eléctricas etc.

El Aliado Estratégico, en el caso del equipo caminero y maquinaria pesada, obligatoriamente deberá adjuntar las matrículas vigentes, pago y certificado de revisión e identificación vehicular vigente (al día en sus obligaciones), otorgado por la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador-ANT (en el caso de vehículos), para la etapa contractual.

En todos los casos, se verificará la disponibilidad del equipo mínimo solicitado y no su propiedad. En caso de que el equipo sea de propiedad del Aliado Estratégico, presentará la factura, el título de propiedad emitido por la casa comercial vendedora del artículo o un contrato de alquiler firmado con los propietarios de la maquinaria con sus respectivos anexos; En el caso del equipo caminero y maquinaria pesada, obligatoriamente deberá adjuntar las matrículas vigentes, y certificado de revisión e identificación vehicular vigente (al día en sus obligaciones) otorgado por la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador ANT (para el caso de vehículos).

En caso de que el equipo e instrumentos se propongan bajo compromiso de compraventa, el Aliado Estratégico deberá presentar la carta compromiso de compra venta debidamente suscrita por el representante legal o propietario, copia de la cédula del representante legal o propietario y copia del Registro Único de Contribuyentes (RUC); el RUC deberá demostrar la capacidad del vendedor acerca de la comercialización del equipo e instrumentos ofertados.

Para el equipo caminero y maquinaria pesada presentado bajo la figura de compromiso de compraventa, no procede la presentación de matrícula, siempre que éste sea nuevo, de ser usado, la factura o título de propiedad no se requiere debido a que, obligatoriamente se deberá adjuntar la matrícula vigente, y certificado de revisión e identificación vehicular vigente (al día en sus obligaciones) otorgado por la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador ANT (para el caso de vehículos).

En caso de que el equipo e instrumentos se propongan bajo compromiso de arrendamiento, el Aliado Estratégico deberá presentar la carta compromiso de arrendamiento, debidamente suscrita por el representante legal o propietario. En el caso del equipo caminero y maquinaria pesada obligatoriamente se deberá presentar la

matrícula vigente, y certificado de revisión e identificación vehicular vigente (al día en sus obligaciones) otorgado por la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador ANT (para el caso de vehículos).

Los compromisos de arrendamiento deberán establecer en forma explícita la disponibilidad del equipo durante la ejecución de la totalidad de la obra.

## **19. GARANTÍAS CONTRACTUALES EN EL MARCO DEL PROYECTO EPC**

Si bien el presente proceso se estructura bajo un esquema de alianza estratégica mediante modalidad EPC (Engineering, Procurement and Construction) y contempla un modelo de financiamiento en el cual los recursos provienen de una entidad financiera externa, siendo la Entidad Contratante la deudora directa del crédito a través de un fideicomiso, dicha condición no exime al Aliado Estratégico de su responsabilidad contractual integral respecto del diseño, construcción, entrega y calidad de la obra.

En este contexto, la garantía de fiel cumplimiento se establece como un mecanismo indispensable para asegurar el cumplimiento de las obligaciones técnicas, contractuales y de plazo asumidas por el Aliado EPC, independientemente del origen del financiamiento. Esta garantía no guarda relación con el riesgo crediticio el cual es cubierto por el fideicomiso suscrito entre la Entidad Contratante y la entidad financiera, sino que responde a la necesidad de proteger el interés público frente a eventuales incumplimientos en la ejecución del proyecto. **Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (7-10-2025) Art 57**

Asimismo, y en observancia supletoria de los principios y disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento General, particularmente aquellos aplicables a contratos de obra, llave en mano, proyectos EPC o integrales, se considera procedente exigir una garantía de fiel cumplimiento; equivalente al cinco por ciento (5 %) del valor del contrato, así como una garantía técnica que respalde la calidad y correcto funcionamiento de las obras, bienes e instalaciones ejecutadas, con vigencia posterior a la recepción de la obra.

Por otro lado, se aceptará entregar la garantía de fiel cumplimiento 15 días antes de la ejecución de obra y una vez firmado el Contrato de Financiamiento y no en la firma del contrato. Esta concesión se dará ya que los recursos tienen que estar habilitados en la cuenta bancaria.

La exigencia de dichas garantías no altera la naturaleza jurídica de la alianza estratégica, sino que constituye una medida razonable de mitigación de riesgos, alineada con buenas prácticas de gestión pública, asegurando la correcta ejecución del proyecto EPC, la protección de los recursos públicos comprometidos y la sostenibilidad técnica y operativa de la infraestructura a largo plazo.

## 19. TIPO DE ADJUCACIÓN Y EXPERIENCIAS.

<b>TOTAL: X</b>		<b>PARCIAL:</b>
<b>a. ENTREGAS</b>		
Total	Informe Técnico Final Análisis de Laboratorio según corresponda	
Parciales	Informe Técnico Mensual y Avances basado en Planillas Aprobadas	
Recepción Provisional	Acta Entrega Recepción Provisional	
Recepción Definitiva	Acta de Entrega Recepción Definitiva	
Otras Causas		
<b>b. REAJUSTE DE PRECIOS</b>		
<b>APLICA:</b>	<b>SI:</b>	<b>NO: x</b>
<b>c. TIPO DE REQUISITO MÍNIMO</b>		<b>DETALLE</b>
<b>1</b>	<b>Experiencia General:</b> Experiencia en Obras de Ingeniería Civil de Tipo Hidráulicas.	<p>La Ingeniería Financiera presentada no se constituirá en ningún caso en una garantía del contrato y los valores que allí se incluyan sólo tendrán carácter referencial, para verificar la coherencia de la misma.</p> <p>A más de los requisitos antes descritos, todos los proponentes deberán incluir con sus propuestas la siguiente información y documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una o más certificaciones o contratos y/o actas definitivas, de trabajos realizados en proyectos de construcción u operación de agua potable y/o saneamiento en los últimos veinticinco 25 años; y serán otorgadas por los clientes que puedan ser contactados para obtener más información. La experiencia corresponderá a la ejecución de contratos por al menos USD \$.15'000.000 (Quince millones de dólares de los Estados Unidos de América).</li> <li>Calificaciones y experiencia del personal mínimo tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el proyecto, considerando el personal mínimo establecido en las bases y pliegos del concurso así como en los términos de referencia. Se presentará el compromiso de cada profesional, otorgado por escrito, de que participará en el Proyecto con el proponente en caso de ser adjudicado.</li> <li>Los estados financieros del Proponente, del último año (2024); y, la declaración del impuesto a la renta o su similar del país de origen.</li> <li>La carta de intención de financiamiento que evidencie disponibilidad de recursos propios o carta de intención de crédito pre-aprobado, que</li> </ul>

		<p>garantice en el tiempo la ejecución de la totalidad de las inversiones. Esta deberá ser otorgada por instituciones financiera bancarias o no bancarias nacionales o internacionales que cubra el monto total de la oferta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Además, el Proponente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos financieros durante los dos últimos años de ejercicio fiscal anterior a la fecha de presentación de Propuestas:</li> </ul> <p>Solvencia: Mayor o Igual a 1,0 Endeudamiento: Menor a 1,6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El índice de solvencia se calculará entre la relación del total de activos y el total de pasivos. En caso de que se presente la oferta como una promesa de asociación o de consorcio, este requisito deberá ser acreditado por cada uno de los miembros.</li> <li>El índice de endeudamiento se calculará entre la relación del total de pasivos y el patrimonio total. En caso de que se presente la oferta como una promesa de asociación o de consorcio, este requisito deberá ser acreditado por cada uno de los miembros.</li> </ul>
	<p><b>¿Cómo debe ser justificada?</b> Detallar los documentos con los cuales debe acreditarse la experiencia.</p>	<p>Facturas, contratos, informes de administrador o fiscalizador, y/o actas de entrega recepción.</p>

<b>Experiencia Personal Técnico:</b>				
<b>3</b>	<b>Función</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Número de Proyectos mínimos</b>
3.1	Superintendente de Obra	Deberá acreditar experiencia como contratista, director o superintendente en obras para construcción de sistemas de agua potable, redes de alcantarillado y/o estaciones de bombeo, cuyos montos de obra sumados en los últimos 25 años hayan sido superiores o iguales al 30% del monto referencial de este proyecto.	Últimos 25 años	1
3.2	Residente de Obra	Deberá acreditar experiencia como residente en obras para construcción de sistemas de agua potable, redes de alcantarillado	Últimos 20 años	1

		y/o estaciones de bombeo, cuyos montos de obra sumados en los últimos 20 años hayan sido superiores o iguales al 5% del monto referencial de este proyecto.		
3.3	Especialista Sanitario	Se considerará al profesional que acredite experiencia en calidad de ingeniero y/o especialista hidráulico / hidrosanitario, coordinador de obras hidráulicas y/o hidrosanitarias, cuyos montos sumados en los últimos 20 años hayan sido superiores o iguales al 5% del monto referencial de este proyecto.	Últimos 20 años	1
3.4	Especialista Estructural	Se considerará al profesional que acredite experiencia en calidad de ingeniero y/o especialista estructural, coordinador de construcciones en obras para edificaciones, cuyos montos sumados en los últimos 20 años hayan sido superiores o iguales al 5% del monto referencial.	Últimos 20 años	1
3.5	Especialista en Seguridad Industrial	Se considerará al profesional que acredite experiencia en calidad de ingeniero supervisor, jefe, responsable, coordinador de seguridad en obras de ingeniería civil en general, o como consultor en la elaboración de planes de seguridad y salud para proyectos de obras de ingeniería civil en general, cuyos montos sumados en los últimos 20 años hayan sido superiores o iguales al 10% del monto referencial de este proyecto.	Últimos 20 años	3
3.6	Especialista Ambiental	Se considerará al profesional que acredite experiencia en calidad de contratista o consultor, coordinador o fiscalizador ambiental en proyectos de obras hidráulicas y/o hidrosanitarias o en la elaboración de estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales, diseño, ejecución y/o seguimiento en planes de manejo ambiental para proyectos de obras civiles y/o hidráulicas, cuyos montos sumados en los últimos 20 años hayan sido superiores o	Últimos 20 años	3

		iguales al 3% del monto referencial de este proyecto.		
--	--	---	--	--

### Experiencia Específica.

Se calificará hasta con veinte (20) puntos a la o las ofertas que acrediten experiencia en Proyectos de Diseños y Construcción de Obras de Agua Potable y/o Alcantarillado Sanitario y Pluvial o afines, en las que se incluya:

Las obras deben haberse ejecutado dentro de los últimos veinticinco (25) años. El número mínimo de contratos permitidos es uno (1) y el monto mínimo sumado entre los contratos debe sumar mínimo el TREINTA (30) % del monto determinado en el Presupuesto Referencial de este Proyecto.

Metodología de asignación de puntaje:

La asignación de puntajes para la experiencia específica será de la siguiente manera:

1. No se otorgará puntaje a la experiencia específica mínima requerida, por ser de cumplimiento obligatorio.
2. Para que la experiencia específica presentada sea susceptible de calificación por puntaje, está deberá ser mayor a la establecida como requisito mínimo.
3. El valor total de la experiencia específica solicitada adicional al requisito mínimo que será puntuada, no podrá superar el valor del presupuesto referencial del procedimiento de contratación multiplicado por un factor de 1,25.
4. Se otorgará el máximo puntaje a la o las ofertas que presenten como experiencia específica adicional el monto más alto y, las demás ofertas se asignará un puntaje directamente proporcional.

$$\text{Puntaje Obtenido} = \frac{\text{Oferta de Mayor Valor}}{\text{Oferta Otro Oferente}} = x 40\%$$

### Oferta Económica.

Se calificará con el total del puntaje a la oferta cuyo monto sea el menor entre las ofertas presentadas y que hayan cumplido con todos los requisitos mínimos. A las demás ofertas se las calificará de manera inversamente proporcional, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Oferta Económica} = \frac{\text{Precio Menor Ofertado} \times \text{Calificación Máxima}}{\text{Precio del Oferente}}$$

- a. Si hay diferencia entre el precio unitario consignado por el oferente y el obtenido en el análisis de precios, prevalecerá el del análisis, debiéndose corregir los Precios que constan en el precio unitario, siempre que no exista diferencias sustanciales.

- b. Si hubiera errores aritméticos en las operaciones en los precios unitarios, para establecer el valor de la propuesta, se corregirán tales errores, obteniéndose así el "Valor Corregido de la Propuesta".

Luego de calculados los "Valores Corregidos de la Propuesta" se analizarán los precios unitarios a fin de determinar que aquellos que integren el costo total del contrato se hayan elaborado de manera coherente, sin omisiones de componentes, técnicas particulares y con rendimientos razonables a las condiciones de trabajo propuesto, rechazando las ofertas que tengan análisis de precios unitarios que no sean coherentes, que presenten inconsistencias.

En caso de que existan errores aritméticos en la oferta económica, la Comisión Técnica procederá a su corrección conforme lo previsto en el Art. 117 de la Resolución 134 expedida por el Servicio Nacional de Contratación Pública para el efecto. La evaluación de la oferta económica se efectuará aplicando el "precio corregido" en caso de que hubiera sido necesario establecerlo.

NOTA: Toda la documentación establecida en el pliego se podrá presentar en fotocopia simple y al adjudicatario la comisión podrá pedirle la constatación de esa documentación presentando los documentos originales.

Para constancia se firma el presente documento:

Elaborado y Revisado por:

Aprobador por:

Ing. Jordano Puertas  
Director Técnico  
EPMAPAPED

Ing. César Pozo  
Gerente General  
EPMAPAPED