

┌

┐

PETICIÓN DE OFERTA

TSA0065783	26/04/2018
------------	------------

Referencia nº Fecha

Muy Sr/s. nuestro/s:

┌

┐

Rogamos nos remita/n **su mejor oferta** cuyo objeto y condiciones se describen a continuación.

La oferta se presentará **debidamente firmada según el modelo adjunto**, al que podrán añadir las hojas que sean necesarias, **antes de las 12:00 horas (hora Quito) del día 8 de Mayo de 2018 en sobre cerrado** en la dirección siguiente:

TRAGSA, EMPRESA DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA, S.A.
At. MESA DE CONTRATACIÓN
Referencia nº: TSA0065783

Avda. Portugal E10-77 y Avda. República del Salvador
Edificio Ámbar -Oficina 103.

Quito-Ecuador

Tfno.: 023325881

Para consultas diríjanse a:

- Ing. Francisco Prieto De Santos, tfno.: 0992739807 email: fprieto3.int@tragsa.es
- Ing. Daniel Gómez Cáceres, tfno.: 0995655006 email: dgomez@tragsa.es

OBJETO:

CONTRATO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO DE RIEGO, Y REPOTENCIACION DE LA INSTALACION ELECTRICA, EN PARCELAS DEL CAMPO EXPERIMENTAL Y DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL) EN GUAYAQUIL.

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS PARA LA CONTRATACION DE SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO DE RIEGO, Y REPOTENCIACION DE LA INSTALACION ELECTRICA, EN PARCELAS DEL CAMPO EXPERIMENTAL Y DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL) EN GUAYAQUIL.

Ref TSA0065783

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto recoger las condiciones administrativas, técnicas y económicas básicas por las que se regirá el contrato derivado de la presente licitación. La sola presentación de la oferta implica la aceptación de las condiciones establecidas por TRAGSA, así como el completo y absoluto dominio y comprensión de las mismas.

El idioma de la oferta será el ESPAÑOL.

2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO

SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO DE RIEGO, Y REPOTENCIACION DE LA INSTALACION ELECTRICA, EN PARCELAS DEL CAMPO EXPERIMENTAL Y DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL) EN GUAYAQUIL. En una superficie de 4,66 ha, de acuerdo a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS.

Inspecciones de TRAGSA

TRAGSA se reserva el derecho a inspeccionar y a presenciar los procesos de ejecución objeto de esta colaboración. El licitador asimismo acreditará que los trabajos se van a realizar de acuerdo con los métodos establecidos por TRAGSA, superado todos los ensayos y pruebas solicitadas.

Condiciones medioambientales

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de la aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

Asimismo, el adjudicatario será responsable de mantener acopiados, ordenados y correctamente almacenados, los materiales y los equipos mecánicos y herramientas empleados durante la ejecución de las unidades de obra contratadas, cuidando que no se produzcan derrames, lixiviados, arrastres por el viento o cualquier otro tipo de contaminación sobre el suelo, las aguas o la atmósfera.

Será responsabilidad del adjudicatario la correcta segregación de los residuos, y su adecuado almacenaje hasta su retirada, cuidando especialmente de:

- Cumplir las exigencias de segregación de los residuos de construcción y demolición
- Cumplir las prescripciones del Plan de Gestión de Residuos de la obra
- Cumplir las instrucciones que el Jefe de Obra de TRAGSA o persona en quien delegue, en cuanto a prácticas ambientales establecidas en los procedimientos internos
- Disponer los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo
- Evitar poner en contacto residuos peligrosos con no peligrosos
- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos entre sí

Terminada la ejecución de las obras o trabajos de que se trate, el adjudicatario procederá a su inmediato desalojo, tanto de personal, maquinaria y equipos como de los sobrantes de material y residuos que se

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

hubieran producido, aportando a TRAGSA certificado/s del Gestor/es donde se acredite/n las cantidades de residuos que se han entregado, e indicando la obra de procedencia.

Del mismo modo, para maquinaria y vehículos, el adjudicatario no alterará los elementos de regulación de la combustión o explosión de los motores de modo que se modifiquen las emisiones de gases, pudiendo demostrar que sus máquinas cumplen con los niveles de emisión autorizados mediante el análisis de emisión de gases realizado por un Organismo de Control Autorizado (OCA), cuando TRAGSA así lo requiera. En el caso de máquinas móviles que puedan circular por carretera, deberán tener pasada y aprobada en fecha y hora la Inspección Técnica de Vehículos. El adjudicatario declara cumplir como mínimo los planes de mantenimiento establecidos por el fabricante.

Asimismo, cuando TRAGSA así lo requiera, el adjudicatario acreditará la correcta gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen durante el mantenimiento de su maquinaria y/o vehículos.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

Obligaciones en materia de Seguridad Laboral

Los Colaborador estarán obligados a:

- Aplicar la legislación vigente en el Ecuador, por la que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los Colaborador serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados, incluso será por cuenta del Colaborador el coste de las protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de la obra.

Así como la obligatoriedad de la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos. Se consideran recursos preventivos:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Dichos recursos preventivos deberán tener como mínimo la formación correspondiente a las funciones del nivel básico (50 horas), así como la capacidad, los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo.

Será causa inmediata de resolución del contrato el incumplimiento por parte del Colaborador de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal de él dependiente, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad, de la maquinaria y equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

3. PRESUPUESTO

El importe máximo de la presente licitación asciende a la cantidad de **SETENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE CON 36/100 Dólares de los Estados Unidos de América (US\$ 76.577,36)**, IVA NO incluido, conforme al siguiente cuadro de Unidades y Precios:

CUADRO DE UNIDADES Y PRECIOS

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario (IVA no incluido)	Importe Total (Sin IVA)
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR GOTEO AUTOCOMPENSADO (AGROFORESTAL) 1,00 ha. <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>	\$ 2.490,87	\$ 2.490,87
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO SUBFOLIAR (CACAO, YUCA + PLATANO) 0,95 ha. <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>	\$ 3.676,58	\$ 3.676,58
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR ASPERSIÓN SUPRAFOLIAR (MÁIZ) 0,71 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>	\$ 1.359,07	\$ 1.359,07
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR MICROASPERSIÓN (CACAO) 0,61 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>	\$ 2.486,03	\$ 2.486,03
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR GOTEO NO AUTOMPENSADO (HORTALIZAS) 1,43 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>	\$ 4.704,05	\$ 4.704,05
1	UD	INSTALACION RED PRINCIPAL DE DISTRIBUCION Y VALVULAS DE AIRE. 4,70 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>	\$ 7.316,37	\$ 7.316,37
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BOMBA ELÉCTRICA CON PANELES Y CONTROLES +VARIADOR DE VELOCIDAD + ACCESORIOS DE INSTALACION (30 A 45 M3/H) (PRESION 35 A 45 M)	\$ 7.420,61	\$ 7.420,61

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario (IVA no incluido)	Importe Total (Sin IVA)
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BATERÍA DE DOS FILTROS DE GRAVA DE 24", INCLUYE DOS VÁLVULAS DE RETROLAVADO METÁLICAS DE 2", CONEXIONES VICTAULIC, MANIFOLDS METÁLICOS DE ENTRADA Y SALIDA A LA BATERÍA DE FILTROS DE 4", UN FILTRO DE MALLA METÁLICO DE 4", DOS MANÓMETROS DE GLICERINA, VÁLVULAS DE AIRE, VÁLVULA PLASSON DE 2" PARA SALIDA DE RETROLAVADO CON TUBERÍA PVC DE 63 MM X 0.8 MPA, CONEXIONES A LA BOMBA CON PERNOS, BRIDAS, U OTRO ACCESORIO.	\$ 9.601,01	\$ 9.601,01
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION INYECTOR VENTURI + ACCESORIOS + TANQUE PLÁSTICO DE 500 LITROS Y CONEXIONES	\$ 1.441,01	\$ 1.441,01
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TINA DE EVAPORACION TIPO A, DE ACERO INOXIDABLE DE 120.7 CM DE DIÁMETRO DE 25 CM DE ALTURA DE DE 1MM DE ESPESOR MÍNIMO, CON BASE DE PALLET DE MADERA, Y CERRAMIENTO DE 2 M X 2 M METÁLICO CON MALLA DE HOJO DE POLLO DE 5 CM	\$ 2.641,01	\$ 2.641,01
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PLUVIOMETRO METÁLICO HOMOLOGADO POR EL INHAMI	\$ 961,01	\$ 961,01
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TENDIDO ELÉCTRICO 750 M + TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA - VOLTAJE 3.8 KW A 220/127 VOLTIOS, POSTE CIRCULAR DE HORMIGON, INCLUYE ESTRUCTURAS, PROTECCIÓN, Y ACOMETIDAS.	\$ 31.725,74	\$ 31.725,74
1	UD	SUMINISTRO RIEGO MOVIL <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>	\$ 754,00	\$ 754,00
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA no incluido):				\$ 76.577,36

Se entenderán incluidos en dicho presupuesto los gastos accesorios o complementarios necesarios para la correcta realización del objeto del presente pliego tales como transporte, envío, portes, gastos de carga y descarga, seguros, tributos (excepto los impuestos indirectos), gastos de aduana, envases y embalajes, empaquetado, y cualquier otro coste que se estime necesario para la correcta ejecución del objeto del presente pliego.

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)



4. PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN

4.1.- Información general

La presentación de la correspondiente proposición presupone la aceptación incondicionada, por parte del licitador, de todas las cláusulas de este pliego sin salvedad, así como el dominio y comprensión de las mismas.

Todos los licitantes deberán señalar, en el momento de presentar su propuesta, un domicilio, número de teléfono, correo electrónico y persona de contacto, para la práctica de las comunicaciones y relaciones que, en general, se deriven del concurso o que, de cualquier manera, puedan afectar al concursante.

En el caso de que TRAGSA lo considerase necesario, en atención a las características del objeto del contrato, el licitador deberá acreditar su solvencia económica y técnica en los términos que, en cada supuesto, le sean especificados por TRAGSA.

4.2.- Presentación de las ofertas

Las ofertas deberán entregarse en sobre cerrado, en el que se indicará la referencia **TSA0065783** a la atención de TRAGSA-Delegación Ecuador con anterioridad a las **12:00 horas (hora Quito) del día 8 de Mayo de 2018**.

En caso de error aritmético en la valoración total de la oferta se atenderá a los precios unitarios ofertados.

Una vez entregada o remitida la correspondiente oferta, no podrá ser retirada, salvo motivo justificado y, en todo caso, antes del acto de apertura, momento a partir del cual, no será devuelta ninguna documentación presentada por los ofertantes, hayan resultado o no adjudicatarios.

La presentación de la oferta implica la aceptación de las condiciones establecidas por TRAGSA, así como el dominio y comprensión de las mismas. El idioma de la oferta será el español.

4.3.- Documentación a presentar junto con la oferta para ser tenido en cuenta en la licitación:

- ANEXO I: MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA debidamente firmado.
- ANEXO II: Modelo de declaración expresa responsable de estar al corriente del cumplimiento de obligaciones tributarias y de seguridad social, debidamente firmado.
- Copia del testimonio de constitución de la empresa ofertante. Testimonio de Poder General de Administración a favor de la(s) persona(s) que represente legalmente a la empresa.
- Copia de la Cédula de Identidad o DNI del Representante Legal de la empresa.
- RUC de la empresa, o documento equivalente para empresas no domiciliadas en Ecuador (NIF)
- Cronograma de Ejecución.
- Cualquier otro que considere necesario para acreditar su solvencia técnica o económica.

Los Licitadores serán responsables de todos los costos asociados con la preparación de las ofertas y TRAGSA en ningún momento será responsable de dichos costos.

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

4.4.- Período de validez de la oferta

La oferta será válida por un período no inferior a 1 mes, contado a partir de la fecha de su presentación, prorrogable por 15 días más a simple requerimiento escrito de TRAGSA.

4.5.- Apertura de ofertas

Los sobres presentados que contengan las ofertas, se abrirán a las 14:00 horas del día 8 de Mayo de 2018. La apertura se realizará en las oficinas de TRAGSA en Quito.

5. ADJUDICACION

Con posterioridad al acto de apertura de ofertas, TRAGSA procederá a su estudio y valoración, seleccionando al licitador cuya oferta considere más conveniente, teniendo en cuenta los criterios siguientes:

- **Precio.** Se atribuirán 80 puntos al ofertante cuya proposición económica sea más baja, valorándose a los demás conforme a la fórmula $X = 80 - ((n/a)-1) \times 80$, siendo "X", la puntuación del ofertante, "n", el importe de la oferta a valorar, y "a" el importe de la oferta más económica, con un mínimo de cero puntos.
- **Plazo.** Se atribuirán 20 puntos al ofertante cuya plazo propuesto sea inferior, valorándose a los demás conforme a la fórmula $X = 20 - ((n/a)-1) \times 20$, siendo "X", la puntuación del ofertante, "n", el plazo de la oferta a valorar, y "a" el plazo de la oferta más bajo, con un mínimo de cero puntos

Con posterioridad a la recepción de las ofertas, y con carácter previo a la adjudicación, TRAGSA podrá solicitar a los licitadores, con relación a su oferta, las aclaraciones e informaciones que considere precisas para adoptar su decisión.

TRAGSA tendrá la facultad de adjudicar el contrato a la proposición más ventajosa, conforme a los criterios establecidos o declarar desierta la presente licitación.

En todo caso, y con independencia de la notificación de la adjudicación al adjudicatario, no se generará derecho económico alguno a favor de éste hasta que se formalice el correspondiente contrato.

La formalización del contrato se efectuará en el plazo máximo de un mes desde la fecha de comunicación de adjudicación, y se hará en documento privado o en escritura pública, en el supuesto de que así lo solicitase el adjudicatario. En este último caso, los gastos derivados de la formalización del contrato y del otorgamiento de la escritura pública serán de cuenta del adjudicatario.

Formará parte del contrato todo lo contenido en este Pliego.

NO SE ADMITIRÁN LAS OFERTAS QUE SUPEREN EL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN NI EL PLAZO MÁXIMO DE EJECUCIÓN.

6. GARANTIA

Para garantizar el cumplimiento del contrato, TRAGSA podrá efectuar, en concepto de garantía, una retención del cinco por ciento (5%) sobre el total de cada una de las facturas que se emitan.

La garantía deberá mantenerse a lo largo del plazo de ejecución objeto del contrato, y hasta la firma del Acta de Recepción Definitiva de la Obra, y responderá de las penalizaciones y posibles indemnizaciones impuestas al colaborador por incumplimiento de sus obligaciones.

Quando, a consecuencia de la modificación del contrato, experimente variación el valor del mismo, se reajustará la garantía, a petición de TRAGSA, en el plazo de 10 días desde la fecha en que se modifique el contrato, para que guarde la debida proporción con el presupuesto.

7. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

El adjudicatario deberá presentar como mínimo la siguiente documentación a la firma del contrato:

- a) Declaración original, o copia certificada por Notario Público, de no estar incurso en ninguna de las causales de prohibición para contratar con el Estado y de no encontrarse en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación o en Intervención Judicial.
- b) El adjudicatario, con carácter previo a la suscripción del contrato deberá presentar a TRAGSA el documento vigente extendido por el Servicio de Rentas Internas (SRI) de Ecuador que compruebe la solvencia de sus obligaciones patronales con dicha institución.
- c) El adjudicatario, con carácter previo a la suscripción del contrato deberá presentar a TRAGSA el Certificado de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Fiscal, emitido para evidenciar el cumplimiento de sus obligaciones y la Existencia Legal.
- d) El adjudicatario, con carácter previo a la suscripción del contrato deberá presentar a TRAGSA el documento vigente extendido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad y Salud (IESS) que compruebe la solvencia de sus obligaciones patronales con dicha institución.
- e) Documentación Técnica exigida en los requisitos en el Pliego de Condiciones Técnicas.
- f) Seguro de Responsabilidad Civil por posibles daños personales o materiales que se puedan ocasionar durante la ejecución de la obra.

Para empresas no domiciliadas en el Ecuador, se requerirá documentación equivalente.

8. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se formalizará y ejecutará en Guayaquil (Ecuador), de acuerdo con las indicaciones de los responsables de TRAGSA.

El adjudicatario se obliga expresamente al cumplimiento de los requisitos exigidos por la legislación vigente con relación al objeto de su actividad y del contrato, así como al cumplimiento de los requisitos técnicos, y de calidad y cantidad, que se sean exigidos por TRAGSA y que se especifiquen en el contrato, en atención a lo establecido en el presente pliego y en lo ofertado por el adjudicatario. Para acreditar el cumplimiento de tales obligaciones, TRAGSA podrá requerir al adjudicatario la presentación de los documentos que considere necesarios para tal fin.

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

El adjudicatario se compromete a cumplir las normas de aplicación en materia de Prevención de Riesgos Laborales, de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de Medio Ambiente e Impacto Ambiental aplicables en Ecuador.

Por ninguna causa se tendrá a TRAGSA como solidariamente responsable de las obligaciones que legalmente le corresponda cumplir al licitador derivadas de sus relaciones laborales o medioambientales.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que cumpla el plazo de garantía el colaborador es responsable de los defectos que se adviertan en la construcción.

El adjudicatario deberá estar al corriente de pago de los salarios y cuotas de Seguridad social del personal que, dependiente de él, realice los trabajos objeto del contrato, y especialmente estar al corriente de pago en materia de seguridad laboral. Asimismo, deberá adoptar y cumplir las normas sobre prevención de riesgos laborales, no sólo las exigidas por los textos legales, sino las que sean precisas como consecuencia de la clase de trabajos que deban realizarse, dotando a su personal de los elementos de protección necesarios a tal efecto. El incumplimiento de estas obligaciones por parte del adjudicatario no implicará responsabilidad alguna para TRAGSA.

La empresa adjudicataria tendrá que hacerse cargo de la gestión de los residuos que origine, comprometiéndose al final de la obra en las condiciones de orden y limpieza que exijan las personas de TRAGSA al cargo de la obra.

El adjudicatario deberá cumplir, en la ejecución del contrato, todas las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del colaborador.

Concluida la ejecución de la totalidad de las prestaciones que integran el contrato correspondiente, las partes suscribirán la oportuna acta de recepción, en el que constará la conformidad o disconformidad de TRAGSA, si las obras son del agrado y con arreglo a las prescripciones previstas, se darán por recibidas, comenzando el periodo de garantía. Si la ejecución del contrato no se ajustara a las condiciones estipuladas, se harán constar en el dicho documento las deficiencias observadas, con el fin de que sean subsanadas por el colaborador o se proceda de nuevo a completa ejecución, siempre que TRAGSA no opte por la resolución del contrato, de conformidad con lo establecido en el presente pliego.

Plazo de Garantía

Los trabajos entregados a lo largo de la vigencia del contrato contarán con una garantía mínima de un (1) año, a contar desde la fecha del acta de recepción definitiva de conformidad. Hasta que no tenga lugar la finalización del periodo de garantía, el adjudicatario responderá de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiera, sin que sea eximente ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que los representantes de TRAGSA los hayan examinado o reconocido durante su ejecución o aceptado en comprobaciones, valoraciones, certificaciones o recepciones parciales e incluso en la recepción total del trabajo, en previsión de la posible existencia de vicios o defectos ocultos.

Si TRAGSA estimase, durante el plazo de garantía, que las obras ejecutadas por el adjudicatario no satisfacen en su integridad el objeto del contrato, como consecuencia de los vicios o defectos observados en ellas e imputables al adjudicatario, y existiera fundado temor a que la reposición o reparación no sea bastante para lograr aquel fin, podrá, antes de la expiración de dicho plazo, rechazar las prestaciones, dejándolas de cuenta del adjudicatario y quedando exenta de la obligación de pago, o teniendo derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho, o la resolución del contrato de conformidad con lo establecido en este Pliego.

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)



Si tras el periodo de garantía la obra se arruina por vicios ocultos de la construcción, por el incumplimiento del colaborador, responderá éste de los daños y perjuicios manifestados durante un plazo de 15 años a contar desde la recepción.

Confidencialidad

TRAGSA mantendrá la más absoluta confidencialidad respecto a toda la documentación y/o información a la que pueda tener acceso como consecuencia de este concurso, comprometiéndose a no revelar a terceras partes, directa o indirectamente, total o parcialmente, cualquier dato y/o información del que haya tenido conocimiento por la ejecución de las obras objeto de este procedimiento.

9. PLAZO DE VIGENCIA Y PLAZOS PARCIALES DE EJECUCIÓN. PENALIZACIONES

El periodo de ejecución de las obras objeto del presente contrato será como máximo de DOS (2) meses a partir de la fecha de firma del contrato sin perjuicio de las prórrogas que pudieran pactarse, previo acuerdo escrito de las partes.

Si el adjudicatario, por causas imputables al mismo, incurriera en mora respecto del/os plazo/s establecido/s en el contrato, TRAGSA podrá optar por la resolución del contrato o por la imposición de penalidades diarias de un 1 % del importe de las obras no realizadas en plazo, sin necesidad de previo requerimiento al adjudicatario de incursión en mora. El pago de las penalidades no excluirá la indemnización por daños y perjuicios a que TRAGSA pudiera tener derecho.

En caso de que la penalización excediera del 5% del importe total del contrato, el mismo podrá quedar automáticamente resuelto a instancia de TRAGSA, bastando a tal efecto, su mera comunicación fehaciente al adjudicatario

10. REVISIÓN DE PRECIOS

El adjudicatario renuncia a la revisión de los precios ofertados.

11. FACTURACIÓN Y PAGO

Con periodicidad mensual, el adjudicatario expedirá una factura en la que se detallará el período de facturación, los correspondientes conceptos, y la cantidad y el importe de cada uno de ellos, todo ello en base a las mediciones efectuadas por los responsables de TRAGSA. Dicha factura deberá cumplir las exigencias legales vigentes, desglosando, en todo caso, el importe correspondiente al objeto del contrato, del impuesto repercutible al mismo.

De cada factura presentada TRAGSA podrá efectuar una retención del 5% del importe, en concepto de garantía.

El importe de las facturas se abonará por transferencia bancaria o cheque una vez transcurrido 5 días calendario de la fecha de su conformidad por TRAGSA. Para la conformidad de la factura TRAGSA dispondrá de hasta 10 días calendario desde su recepción.

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

Anticipo

El adjudicatario podrá solicitar a la formalización del contrato un anticipo de hasta el 50% del importe total de la adjudicación, descontándose dicho anticipo proporcionalmente de las facturas presentadas para su abono, hasta su completa liquidación.

En caso de que el colaborador solicite Anticipo, deberá presentar una garantía de buen uso del anticipo, por el 100% del importe a anticipar. Dicha garantía se prestará de una de las siguientes formas:

- 1) Garantía incondicional, irrevocable y de cobro inmediato otorgada por banco o institución financiera.
- 2) Fianza instrumentada en una póliza de seguros incondicional, irrevocable y de cobro inmediato emitida por una compañía de seguros.
- 3) Cheque confirmado de garantía del cien por ciento (100%) del valor anticipado. Deberá ser emitido por entidad bancaria y será a primer requerimiento y bajo el concepto de "correcta inversión de anticipo".

12. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO

Por necesidades nuevas o causas imprevistas debidamente justificadas, el importe de los contratos se podrá superar hasta un máximo del 20%, por aumento de las necesidades imposibles de prever a la realización del contrato correspondiente, siempre que dicho incremento no suponga un cambio sustancial del mismo. Las modificaciones que se realicen se deberán formalizar mediante adenda al contrato correspondiente

13. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

El incumplimiento o cumplimiento defectuoso de las obligaciones establecidas en el presente pliego y/o en el contrato, así como en la legislación vigente que resultare de aplicación, serán causa de extinción del mismo, sin perjuicio de la obligación del adjudicatario de indemnizar por los daños y perjuicios, directos o indirectos, que pudieran ocasionarse a TRAGSA como consecuencia de la resolución del contrato.

Además, de por las causas anteriores, el contrato se extinguirá por:

- a) La muerte o incapacidad sobrevenida del colaborador individual o la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad colaborador.
- b) La intervención judicial o de cualquier otro tipo en la administración del adjudicatario de forma que impida la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La declaración de concurso o insolvencia.
- d) El mutuo acuerdo entre TRAGSA y el colaborador
- e) Los casos en que así lo establezca una norma legal.
- f) La demora en el cumplimiento de los plazos, totales o parciales, por parte del colaborador, de acuerdo a lo establecido en el propio contrato.
- g) El incumplimiento de las obligaciones del contratista en referencia a la ejecución del contrato o el cumplimiento defectuoso del mismo de acuerdo con las especificaciones técnicas indicadas para esta contratación

Asimismo, serán causa inmediata de resolución del contrato, el incumplimiento por parte del adjudicatario de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal de él dependiente, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad de la maquinaria y equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

14. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

En caso de controversias las Partes procurarán solucionar sus divergencias directamente y de mutuo acuerdo, caso contrario las partes libre y voluntariamente se someterán a un procedimiento de mediación en el Centro de Mediación de la Cámara de Comercio de Quito.

En caso de no llegar a un acuerdo mediante el procedimiento antes descrito, las Partes renuncian fuero y domicilio y se someten a la resolución que en derecho dicte el árbitro designado por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Quito. El arbitraje se sujetará a lo dispuesto en la Ley de arbitraje y Mediación vigente y al reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. Las partes podrán demandar libremente y reconvenir exclusivamente sobre la misma materia, debiendo efectuarse un arbitraje en derecho por el Árbitro designado por dicho Centro. El Árbitro está facultado para dictar medidas cautelares y solicitar el auxilio de funcionarios públicos para su ejecución, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno. Las partes convienen que tanto el proceso arbitral como la decisión del Árbitro se mantendrán confidenciales y no serán reveladas a terceras personas, excepto a empresas afiliadas o subsidiarias de las Partes y entes de TRAGSA. Se procederá de la misma manera en relación con toda la información necesaria para ejecutar el laudo arbitral.



D. Carlos David Consejo Sánchez
DELEGADO GRUPO TRAGSA EN EL ECUADOR,
APODERADO GENERAL DE TRAGSA-ECUADOR

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS

PRESUPUESTO REFERENCIAL DISEÑO DE RIEGO - ESCUELA DE RIEGO ESPOL

PRESUPUESTO SISTEMA RIEGO POR GOTEO AUTOCOMPENSADO (AGROFORESTAL)		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DE CODO PVC INY EC 63mm X 90°	u	4	3,58	14,34
2	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 63mm PG	u	4	3,72	14,87
3	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DERED 1 PVC INY BUJE EC 63 A 50mm	u	8	2,08	16,68
4	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DERED 1 PVC INY BUJE EC 50 A 32mm	u	8	1,94	15,52
5	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEVÁLVULA COMP BRASS 1" 200PSI	u	8	20,47	163,75
6	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEADAPTADOR PVC INY H CR EC 32MM A 1"	u	16	1,74	27,78
7	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 32mm X 90° PG	u	16	1,53	24,52
8	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECOLLARIN PVC 32MM X 3/4"	u	8	3,66	29,25
9	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEVAL AIRE 1 VBK RM 3/4"	u	8	16,36	130,92
10	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 32mm X 45°	u	16	1,65	26,44
11	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY M EC 32mm PG A 1"CR	u	16	1,51	24,14
12	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETAPA HEMBRA PVC ROSCABLE 1"	u	16	1,77	28,36
13	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEMANGUERA PE 16 MM CIEGA ROLLO 400 M	ROLLO	1	105,91	105,91
14	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECONECTOR INICIAL (PE/PVC-BANDLESS) 16MM (MOD.P) + SELLO -CAUCHO	u	143	1,42	203,71
15	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEUNION RAPIDA 16MM CON ANILLO AZUL - DENTADA 16MM 100/BAG	u	143	1,32	188,26
16	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEFIN DE LINEA RAPIDA 16 MM c/ANILLO AZUL 100/BAG	u	143	1,38	196,84
17	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETUB u PVC EC 32 MM X 6M 0.8 Mpa - 116 PSI	u	42	7,75	325,44
18	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEMANGUERA GOTEO AUTOCOMPENSADA 2 L/H -0,3 M - ROLLO 1200 M	ROLLO	3	318,05	954,15

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)



SUBTOTAL					
PRESUPUESTO SISTEMA RIEGO SUBFOLIAR (CACAO, YUCA + PLATANO)					
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 110 MM	u	1	11,36	11,36
2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DERED 1 PVC INY BUJE EC 110 A 63mm	u	2	5,98	11,97
3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DERED 1 PVC INY BUJE EC 63 A 50 mm	u	2	2,08	4,17
4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 50mm X 90°	u	6	2,20	13,23
5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DEPLASSON ANGLE SEAT VALVE 1.1/2*1.1/2	u	3	54,74	164,22
6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY H CR EC 50mm A 1-1/2" PG	u	2	2,35	4,70
7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DECOLLARIN PVC 50MM X 1"	u	3	4,99	14,97
8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DEVAL AIRE 1 VBK RM 1"	u	3	17,19	51,58
9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 50mm PG	u	17	3,08	52,37
10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DERED PVC INY BUJE EC 50 A 40 mm	u	2	1,52	3,04
11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 40mm PG	u	18	2,00	36,01
12	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DERED PVC INY BUJE EC 40 A 25mm PG	u	18	1,62	29,10
13	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 110mm X 90°	u	1	10,92	10,92
14	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DERED PVC INY BUJE EC 50 A 25mm PG	u	14	2,19	30,70
15	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 40mm X 45°	u	2	2,18	4,36
16	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY M EC 40mm PG A 1. 1/4"CR	u	2	1,88	3,76
17	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DETAPA HEMBRA PVC ROSCABLE 1. 1/4"	u	2	1,92	3,83
18	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 50mm X 45°	u	5	2,19	10,96
19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY M EC 50mm PG A 1. 1/2"CR	u	4	2,20	8,82
20	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DETAPA HEMBRA PVC ROSCABLE 1. 1/2"	u	4	2,28	9,11
21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 90 MM	u	1	8,19	8,19
22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DERED 1 PVC INY BUJE EC 90 A 50mm	u	1	6,04	6,04
23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DETUB u PVC EC 50 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	23	11,29	259,64

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)



24	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETUB u PVC EC 40 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	26	8,72	226,73
25	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETUB u PVC EC 25 MM X 6M 1.0 Mpa - 145 PSI	u	155	4,52	700,68
26	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY M CR EC 32mm PG A 1"PG	u	14	1,51	21,12
27	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEREGULADOR DE PRESIÓN RH 1.1/4"	u	14	30,08	421,13
28	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 25mm PG	u	79	1,41	111,59
29	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 25mm X 90°	u	32	1,38	44,05
30	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY H CR EC 25mm A 1/2" PG	u	111	1,33	147,47
31	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEASPERORES 1/2" CAUDAL: 1.10 GPM	u	111	9,08	1007,94
32	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETUBERIA DE DESAGUE PVC 75 MM X 3 M PARA MUÑECOS	u	23	7,92	182,08
33	HORMIGON PARA MUÑECOS FC 140 Kg/cm2	m3	0,29	209,53	60,77
SUBTOTAL					3676,58

PRESUPUESTO SISTEMA RIEGO POR ASPERSIÓN SUPRAFOLIAR (MAÍZ)		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 110 MM	u	1	11,36	11,36
2	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 110mm X 90°	u	1	10,92	10,92
3	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DERED 1 PVC INY BUJE EC 110 A 63mm	u	2	5,98	11,97
4	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DERED 1 PVC INY BUJE EC 63 A 50mm	u	2	2,08	4,17
5	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 50mm X 90°	u	4	2,20	8,82
6	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEPLASSON ANGLE SEAT VALVE 1.1/2*1.1/2	u	2	54,74	109,48
7	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY H CR EC 50mm A 1-1/2" PG	u	4	2,35	9,39
8	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECOLLARIN PVC 50MM X 1"	u	2	4,99	9,98
9	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEVAL AIRE 1 VBK RM 1"	u	2	17,19	34,39
10	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETEE PVC INY EC 50mm PG	u	2	3,08	6,16
11	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETEE RED PVC INY EC 50 A 32mm PG	u	16	2,94	46,98
12	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 32mm X 90°	u	16	1,53	24,52
13	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DERED PVC INY BUJE EC 32 A 25 mm	u	16	1,29	20,68

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)



14	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY H CR EC 25mm A 3/4" PG	u	16	1,39	22,22
15	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEVÁLVULA DE BOLA PVC 3/4"	u	16	5,92	94,79
16	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEASPERSON 3/4" CAUDAL: 8 GPM	u	16	14,90	238,41
17	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DECODO PVC INY EC 50mm X 45°	u	4	2,19	8,77
18	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DEADAP PVC INY M EC 50mm PG A 1. 1/2"CR	u	4	2,28	9,11
19	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETAPA HEMBRA PVC ROSCABLE 1. 1/2"	u	4	2,28	9,11
20	HORMIGON PARA MUÑECOS FC 140 Kg/cm2	m3	0,1	209,53	20,95
21	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETUBERIA 90 MM DE DESAGUE 3 M PARA RELLENO HORMIGON ASPERORES	u	8	15,48	123,81
22	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DETUB u PVC EC 50 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	23	11,29	259,64
23	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DE TUB u PVC EC 32 MM X 6M 0.8 Mpa - 116 PSI	u	34	7,75	263,45

SUBTOTAL 1359,07

PRESUPUESTO SISTEMA RIEGO POR MICROASPERSIÓN (CACAO)

		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCODO PVC INY EC 75mm X 90°	u	2	4,81	9,62
2	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONRED 1 PVC INY BUJE EC 75 A 63mm	u	2	2,37	4,75
3	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONRED 1 PVC INY BUJE EC 63 A 50mm	u	2	2,08	4,17
4	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCODO PVC INY EC 50mm X 90°	u	4	2,20	8,82
5	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONPLASSON ANGLE SEAT VALVE 1.1/2*1.1/2	u	2	54,74	109,48
6	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONADAP PVC INY H CR EC 50mm A 1-1/2" PG	u	4	2,35	9,39
7	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCOLLARIN PVC 50MM X 1"	u	2	4,99	9,98
8	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONVAL AIRE 1 VBK RM 1"	u	2	17,19	34,39
9	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONTEE PVC INY EC 50mm PG	u	2	3,08	6,16
10	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCONECTOR INICIAL 16 mm	u	34	1,23	41,91
11	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONUNION FLEX DENTADO 16 MM	u	34	1,26	42,72
12	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONFIN DE LINEA 16 MM	u	34	1,30	44,35
13	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONESTACA UNIVERSAL PARA MICROASPERSON	u	323	1,49	481,13

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)



14	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCONECTOR DENTADO ESPIRALADO 6 MM	u	323	1,12	363,22
15	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONMICROASPERSOR 58 LT/H	u	323	2,35	758,57
16	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONMANGUERA PE 4x6.5 mm - rollo de 500 metros	ROLLO	1	118,36	118,36
17	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONMANGUERA CIEGA PE 16 MM ROLLO 400 M	ROLLO	3	70,64	211,92
18	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONTUB u PVC EC 50 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	18	11,29	203,19
19	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCODO PVC INY EC 40mm X 45°	u	4	2,18	8,72
20	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONADAP PVC INY M EC 40mm PG A 1. 1/4"CR	u	4	1,88	7,52
21	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONTAPA HEMBRA PVC ROSCABLE 1. 1/4"	u	4	1,92	7,67
SUBTOTAL					2486,03
PRESUPUESTO SISTEMA RIEGO POR GOTEO NO AUTOMPENSADO (HORTALIZAS: TOMATÉ, PIMIENTO, SANDIA, MELÓN, CEBOLLA)					
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TEE PVC INY EC 90 MM	u	2	8,19	16,39
2	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONRED 1 PVC INY BUJE EC 90 A 50mm	u	2	6,04	12,09
3	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCODO PVC INY EC 50mm X 90°	u	14	2,20	30,86
4	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONPLASSON ANGLE SEAT VALVE 1.1/2*1.1/2	u	6	54,74	328,44
5	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONADAP PVC INY H CR EC 50mm A 1-1/2" PG	u	12	2,35	28,18
6	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCOLLARIN PVC 50MM X 1"	u	6	4,99	29,93
7	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONVAL AIRE 1 VBK RM 1"	u	6	17,19	103,16
8	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONTEE PVC INY EC 50mm PG	u	6	3,08	18,48
9	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONTEE PVC INY EC 75 MM	u	3	5,92	17,77
10	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONRED 1 PVC INY BUJE EC 75 A 50mm	u	3	3,50	10,50
11	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONTEE PVC INY EC 63 MM	u	2	3,72	7,43
12	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONRED 1 PVC INY BUJE EC 63 A 50mm	u	2	2,08	4,17
13	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONTUB u PVC EC 50 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	3	11,29	33,87
14	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONCODO PVC INY EC 40mm X 45°	u	14	2,18	30,53
15	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACIONADAP PVC INY M EC 40mm PG A 1. 1/4"CR	u	14	1,88	26,33

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

16	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TAPA HEMBRA PVC ROSCABLE 1. 1/4"	u	14	1,92	26,83
17	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION MANGUERA PE 16 MM CIEGA ROLLO 400 M	ROLLO	1	105,91	105,91
18	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION CONECTOR INICIAL (PE/PVC-BANDLESS) 16MM (MOD.P) + SELLO -CAUCHO	u	291	1,42	414,54
19	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION UNION RAPIDA 16MM CON ANILLO AZUL - DENTADA 16MM 100/BAG	u	291	1,32	383,11
20	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION FIN DE LINEA RAPIDA 16 MM c/ANILLO AZUL 100/BAG	u	291	1,38	400,57
21	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION MANGUERA GOTEО NO AUTOCOMPENSADA 1.85 L/H X 0.3 M	m	12	222,91	2674,96
SUBTOTAL					4704,05
PRESUPUESTO RED PRINCIPAL					
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TEE PVC INY EC 110mm PG	u	7	11,36	79,52
2	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION CODO PVC INY EC 110mm X 45°	u	3	9,10	27,31
3	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION RED 1 PVC INY BUJE EC 110 A 90mm	u	5	6,70	33,52
4	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION CODO PVC INY EC 90mm X 45°	u	2	7,28	14,56
5	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TEE PVC INY EC 90mm PG	u	6	8,19	49,16
6	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION RED 1 PVC INY BUJE EC 90 A 63mm	u	4	3,34	13,38
7	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION RED 1 PVC INY BUJE EC 90 A 75mm	u	6	3,27	19,64
8	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION CODO PVC INY EC 75mm X 45°	u	2	4,27	8,54
9	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION RED 1 PVC INY BUJE EC 75 A 63mm	u	2	2,37	4,75
10	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TUB u PVC EC 110 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	78	43,56	3397,41
11	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TUB u PVC EC 90 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	58	30,36	1760,68
12	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TUB u PVC EC 75 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	38	21,81	828,88
13	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TUB u PVC EC 63 MM X 6M 0.63 Mpa - 91 PSI	u	40	17,66	706,42
SUBTOTAL					6943,75
VÁLVULAS DE AIRE		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION COLLARIN PVC 110 MM X 2"	u	1	\$ 11,23	\$ 11,23
2	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION COLLARIN PVC 90 MM. X 2"	u	2	\$ 9,24	\$ 18,47
3	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION VALV COMP BRASS 2" @150PSI	u	3	\$ 34,33	\$ 102,99
4	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION ADAP PVC INY M CR EC 63mm A 2" PG	u	3	\$ 3,10	\$ 9,30
5	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION ADAP PVC INY H CR EC 63mm A 2" PG	u	3	\$ 3,14	\$ 9,41
6	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION VAL AIRE 1 RM 2" PLASTICA	u	3	\$ 66,38	\$ 199,15
7	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TUB u-PVC UZ 63mm X 6m 0,80MPa(116psi)	u	1	\$ 22,07	\$ 22,07
SUBTOTAL					\$ 372,62
EQUIPO DE BOMBEO					
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION BOMBA ELÉCTRICA CON PANELES Y CONTROLES +VARIADOR DE VELOCIDAD + ACCESORIOS DE INSTALACION (30 A 45 M3/H) (PRESION 35 A 45 M)	global	1	7420,61	7420,61
				SUBTOTAL	7420,61
EQUIPO DE FILTRADO					

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DE BATERÍA DE DOS FILTROS DE GRAVA DE 24", INCLUYE DOS VÁLVULAS DE RETROLAVADO METÁLICAS DE 2", CONEXIONES VICTAULIC, MANIFOLDS METÁLICOS DE ENTRADA Y SALIDA A LA BATERÍA DE FILTROS DE 4", UN FILTRO DE MALLA METÁLICO DE 4", DOS MANÓMETROS DE GLICERINA, VÁLVULAS DE AIRE, VÁLVULA PLASSON DE 2" PARA SALIDA DE RETROLAVADO CON TUBERÍA PVC DE 63 MM X 0.8 MPA, CONEXIONES A LA BOMBA CON PERNOS, BRIDAS, U OTRO ACCESORIO.	global	1	9601,01	9601,01
				SUBTOTAL	9601,01
EQUIPO METEOROLOGICO					
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION TINA DE EVAPORACION TIPO A, DE ACERO INOXIDABLE DE 120.7 CM DE DIÁMETRO DE 25 CM DE ALTURA DE DE 1MM DE ESPESOR MÍNIMO, CON BASE DE PALLET DE MADERA, Y CERRAMIENTO DE 2 M X 2 M METÁLICO CON MALLA DE HOJO DE POLLO DE 5 CM	global	1	2641,01	2641,01
2	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION DE PLUVIOMETRO METÁLICO HOMOLOGADO POR EL INHAMI	u	1	961,01	961,01
				SUBTOTAL	3602,02
EQUIPO DE INYECCION DE FERTILIZANTES					
1	SUMINISTRO, TRASNPORTE E INSTALACION INYECTOR VENTURI + ACCESORIOS + TANQUE PLÁSTICO DE 500 LITROS Y CONEXIONES	global	1	1441,01	1441,01
				SUBTOTAL	1441,01

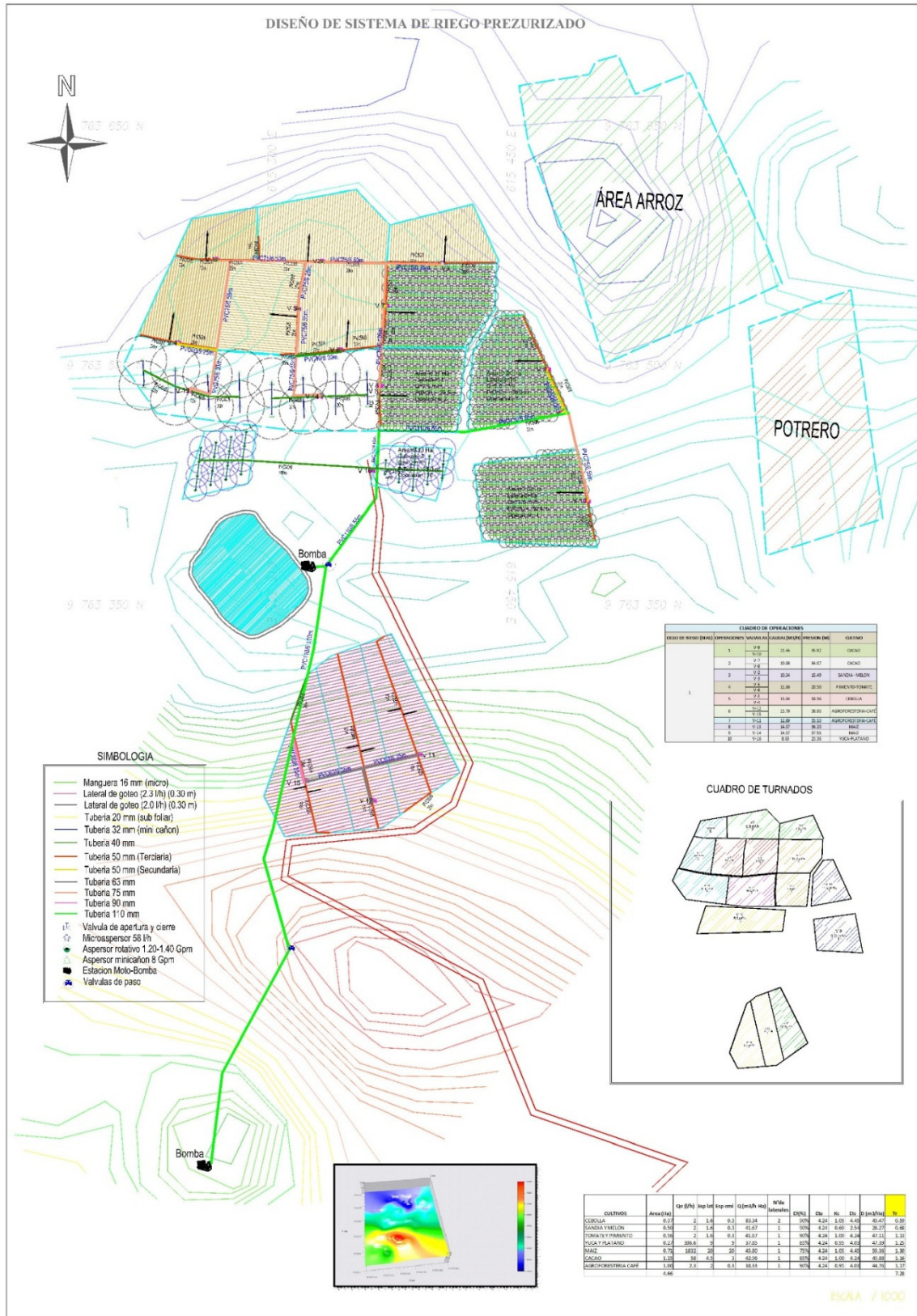
Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)



INSTALACIONES ELÉCTRICA					
	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TENDIDO ELÉCTRICO 750 M + TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA - VOLTAJE 3.8 KW A 220/127 VOLTIOS, POSTE CIRCULAR DE HORMIGON, INCLUYE ESTRUCTURAS, PROTECCIÓN, Y ACOMETIDAS.	global	1	31725,74	31725,74
				SUBTOTAL	31725,74
RIEGO MOVIL					
1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TEE PVC INY EC 110mm PG	u	1	11,36	11,36
2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VÁLVULA DE BOLA PVC INY EC 110 MM UNIV.	u	1	111,22	111,22
3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CODO PVC INY EC 110mm X 90°	u	4	10,92	43,67
4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUB uPVC PRESIÓN R/MOVIL 50 MM X 6 m X 0.8 Mpa	u	20	19,34	386,81
5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION COLLARIN INY 50 mm x 3/4"	u	6	4,16	24,96
6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VÁLVULA Y BAYONETA DE ACOPLER RÁPIDO 3/4" RM	u	6	13,04	78,24
7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ADAPTADOR PVC 25 mm X 3/4" CR H	u	6	1,39	8,33
8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ASPERSOR 3/4" CAUDAL: 8 GPM	u	6	14,90	89,40
				SUBTOTAL	754,00
				TOTAL:	76.577,36

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)





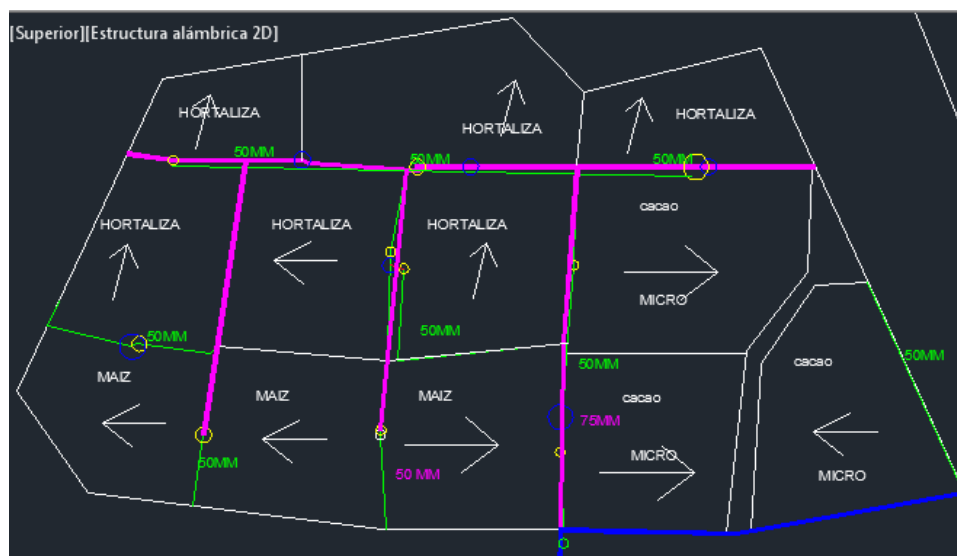
UBICACIÓN

Granja Experimental y de Investigación Agroproductiva de la Facultad de Ciencias de la Vida, ubicada en el Campus de la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL) del cantón Guayaquil.

Coordenadas X: 0615329; Y: 9763379

CULTIVOS A IMPLEMENTAR

CULTIVOS	Area (Ha)	Qe (l/h)	Esp lat	Esp emi	Q (m3/h-Ha)
CEBOLLA	0.37	2	1.6	0.3	83.34
SANDIA Y MELON	0.50	2	1.6	0.3	41.67
TOMATE Y PIMIENTO	0.56	2	1.6	0.3	41.67
YUCA Y PLATANO	0.27	306.6	9	9	37.85
MAIZ	0.71	1832	20	20	45.80
CACAO	1.25	58	4.5	3	42.96
AGROFORESTERIA CAFÉ	1.00	2.3	2	0.3	38.33
	4.66				



Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

FUENTE DE AGUA Y CAUDAL ASIGNADO

Cálculo de los volúmenes promedio que poseen los reservorios – ESPOL, así mismo se ha empezado los trámites con SENAGUA para obtener la autorización, se anexa oficio de SENAGUA.

Para definir estos datos se tomó en cuenta el área marcada por el espejo de agua de cada uno de los reservorios y la profundidad promedio que poseen estos, originándose los siguientes resultados:

Volumen de agua disponible reservorio 1 ENIP (m3)		
Área (m2)	Profundidad promedio (m)	Volumen (m3)
3491.17	1.2	4189.40
Volumen de agua disponible reservorio 2 ESPOL (m3)		
Área (m2)	Profundidad promedio (m)	Volumen (m3)
47112.69	7	329788.83
Volumen total de agua disponible (m3)		
333978.23		

Reservorio 1 ENIP

Reservorio 2 ESPOL



DISEÑO AGRONÓMICO

CULTIVOS	Area (Ha)	Qe (l/h)	Esp lat	Esp emi	Q (m3/h-Ha)	N° de laterales	Ef(%)	Eto	Kc	Etc	D (m3/Ha)	Tr
CEBOLLA	0.37	2	1.6	0.3	83.34	2	90%	4.24	1.05	4.45	49.47	0.59
SANDIA Y MELON	0.50	2	1.6	0.3	41.67	1	90%	4.24	0.60	2.54	28.27	0.68
TOMATE Y PIMIENTO	0.56	2	1.6	0.3	41.67	1	90%	4.24	1.00	4.24	47.11	1.13
YUCA Y PLATANO	0.27	306.6	9	9	37.85	1	85%	4.24	0.95	4.03	47.39	1.25
MAIZ	0.71	1832	20	20	45.80	1	75%	4.24	1.05	4.45	59.36	1.30
CACAO	1.25	58	4.5	3	42.96	1	85%	4.24	1.00	4.24	49.88	1.16
AGROFORESTERIA CAFÉ	1.00	2.3	2	0.3	38.33	1	90%	4.24	0.95	4.03	44.76	1.17
	4.66											7.28

CUADRO DE OPERACIONES					
CICLO DE RIEGO (DIAS)	OPERACIONES	VALVULAS	CAUDAL(M3/H)	PRESION (M)	CULTIVO
1	1	V-9 V-10	21.46	35.97	CACAO
	2	V-7 V-8	19.08	34.07	CACAO
	3	V-2 V-3	10.34	15.49	SANDIA - MELON
	4	V-5 V-6	11.68	20.50	PIMIENTO-TOMATE
	5	V-1 V-4	15.04	18.36	CEBOLLA
	6	V-12 V-15	25.79	38.06	AGROFORESTERIA-CAFÉ
	7	V-11	12.89	35.10	AGROFORESTERIA-CAFÉ
	8	V-13	14.57	36.20	MAIZ
	9	V-14	14.57	37.55	Activ MAIZndows
	10	V-16	8.63	23.36	YUCA-PLATANO

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO POR ASPERSIÓN		
ASOCIACIÓN		
DATOS DEL CLIMA		
Evapotranspiración del cultivo - Eto max	mm/día	4.24
DATOS DE LA PARCELA		
Área neta del Proyecto - Sr	Ha	1.02
DATOS DEL CULTIVO		
Nombre del Cultivo	-	Pasto
Coefficiente del Cultivo Ajustado - Kc med ajust	-	1.05
DATOS DEL SISTEMA DE RIEGO		
Sistema de Riego	-	Aspersión
Eficiencia del Sistema - Efic	%	85%
Días de riego a la semana- DR	días	5
Espaciamiento entre Laterales - dl	m	24.00
Espaciamiento entre Emisor - de	m	20.00
DATOS DEL ASPERSOR		
Tipo de Aspersor	-	Suprafoliar
Modelo	-	5023
Boquilla	-	16x8
Presión del Aspersor	PSI	40.00
Presión del Aspersor	m	28.12
Caudal del Aspersor - Qe	GPM	13.30
Caudal del Aspersor - Qe	l/h	3020.76
Caudal del Emisor - Qe	m3/h	3.02
Diámetro de Cobertura - Dc	m	33.87
DISEÑO AGRONÓMICO		
Porcentaje de área bajo riego - PAR	%	100%
Precipitación horaria de riego - Phr	mm/h	6.29
Evapotranspiración del cultivo- Etc	mm/día	4.45
Lamina de Riego por día	mm/día	4.45
Lamina de Riego ajustada - Lraj	mm	4.45
Lamina Bruta Diaria - LB	mm/día	5.24
Horas de riego por turno - Ht	h/turno	0.83
Horas de riego por turno - Ht	min/turno	49.94
Numero de turnos por ciclo Ajustado - Tc	turno/día	7.00
Horas de riego por día - Hd	h/día	5.83
DISEÑO FÍSICO		
Superficie bajo riego por turno - St	ha/turno	0.15
Superficie bajo riego por turno - St	m2/turno	1457.1
Caudal por Turno - Qt	m3/h	9.2
Caudal por Turno - Qt	GPM	40.4
Número total de módulos en funcionamiento - Nmfs	-	0.37
Número real de módulos en funcionamiento simultá	-	1
Superficie del Modulo - Srm	ha	0.15
Numero de Válvulas en el Proyecto	#	7
Caudal Especifico - Qe	m3/h/ha	8.99
Caudal Especifico - Qe	l/s/ha	2.5
Número de aspersores por Turno	#	3

Acción



PLAN DE CULTIVOS Y RIEGO		PROYECTO:					ESPOL					CULTIVO			ARROZ	
Cultivo	Area (ha)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic			
Arroz	1.88	1.88	1.88	1.88	0	0	1.88	1.88	1.88	0	0	0	0	0	0	
Total	1.88	1.88	1.88	1.88	0	0	1.88	1.88	1.88	0	0	0	0	0	0	
REQUERIMIENTO DE RIEGO		Ef. de riego Conducción Y Aplicación:					0.6	0.6	0.36							
Cultivo		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic			
Area Total (has)	1.88	1.88	1.88	1.88	0	0	1.88	1.88	1.88	0	0	0	0	0	0	
Dias del mes		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	
Et _c (mm/mes)		112.8	97.2	110.4	101.7	100.1	89.7	90.2	99.5	101.1	105.7	101.1	106.6			
Kc ponderado		1.05	1.20	1.10	1	1	1.05	1.20	1.10	1	1	1	1			
Etc (mm/mes)		118.5	116.6	121.4	101.7	100.1	94.2	108.3	109.5	101.1	105.7	101.1	106.6			
Etc (mm/día)		3.8	4.2	3.9	3.4	3.2	3.1	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4			
Pe (mm/mes)		135.50	153.10	152.30	115.20	36.00	3.30	0.10	0.00	0.10	0.70	0.50	22.50			
Def hum (mm/mes)		-17.0	-36.5	-30.9	-13.5	64.1	90.9	108.2	109.5	101.0	105.0	100.6	84.1			
Req. neto (m ³ /ha/mes)		-170.2	-365.1	-309.0	-135.0	641.3	908.9	1081.5	1094.6	1010.0	1050.1	1006.0	841.4			
Efic. de riego Cond. Y Aplic.(%)		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36			
Req. bruto (m ³ /ha/mes)		-472.7	-1014	-858.4	-375.0	1781.4	2524.6	3004.2	3040.6	2805.6	2916.9	2794.4	2337.2			
Req. bruto (m ³ /ha/día)		-15.25	-36.22	-27.69	-12.50	57.46	84.15	96.91	98.08	93.52	94.09	93.15	75.39			
Tiempo (horas)		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
Lámina Saturación (mm)		150					150									
Lámina Inundación (mm)		100	100	100			100	100	100							
Lámina Percolación (mm)		50	50	50			50	50	50							
Lámina Perdida de Laterales(mm)		20	20	20			20	20	20							
Caudal de Láminas (lt/seg/Ha)		2.38	1.40	1.27	0.00	0.00	2.4622222	1.2658602	1.26586	0	0	0	0			
Caudal específico (lit/seg/ha)		2.03	0.56	0.62	-0.29	1.33	4.41	3.51	3.54	2.16	2.18	2.16	1.75			
Q requerido (lit/seg)		3.82	1.06	1.17	0.00	0.00	8.29	6.60	6.65	0.00	0.00	0.00	0.00			
Q requerido (m ³ /seg)		0.004	0.001	0.001	0.000	0.000	0.008	0.007	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000			
Volumen requerido (m3)		5110.437	1280.522	1573.176	0.000	0.000	10745.372	8834.989	8903.348	0.000	0.000	0.000	0.000			
Demanda total anual		36447.84														

CULTIVO	AREA	Qe	Esp. Lat.	Esp. Eml.	# Lat.	Q	Ef	Eto	Kc	Etc	D	Tr	# OP	Tr. TOT.	DESCRIPCION
CEBOLLA	0,37	1	1,6	0,3	2	4,17	0,9	4,24	1,05	4,45	15,43	1,19	1	1,19	DRIPNET PC
SANDIA-MELÓN	0,5	1	1,6	0,3	1	2,08	0,9	4,24	0,6	2,54	10,4	1,36	1	1,36	DRIPNET PC
TOMATE Y PIMIENTO	0,56	1,85	1,6	0,3	1	3,85	0,9	4,24	1	4,24	21,56	1,22	1	1,22	ARIES
YUCA Y PLATANO	0,27	450	9	9	1	5,56	0,75	4,24	0,95	4,03	15,01	0,97	1	0,97	MEGANET
MAIZ	0,71	1832	20	20	1	4,58	0,75	4,24	1,05	4,45	32,52	1,3	1	1,3	SENNINGER 4023
CACAO	1,25	58	4,5	4	1	3,22	0,85	4,24	1	4,24	40,25	1,55	1	1,55	SUPERNET
AGROFORESTIA CAFÉ	1	2	2	0,5	1	2	0,9	4,24	0,95	4,03	20	2,24	1	2,24	DRIPNET PC
Ha totales:	4,66														
														9,83	Tiempo total de riego:

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

DISEÑO HIDRÁULICO

Para el correcto funcionamiento del sistema hidráulico se consideraron los siguientes aspectos:

- Velocidad de flujo máxima en tuberías principales de 2,2 m/s
- Velocidad de flujo máxima en tuberías secundarias de 2,0 m/s
- Velocidad mínima de flujo en tuberías de 0,60 m/s
- Variación de presión en válvulas de riego del 20%
- Variación de presión en válvulas de riego 10% – 12%
- Pérdidas en válvulas hidráulicas menores a 4m.

SELECCIÓN DE LA POTENCIA DE BOMBEO

SELECCIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO							
OPERACIONES/TORNOS	1	2	3	4	5	6	7
Cultivo	CACAO	SANDÍA-MELÓN	PIMIENTO-TOMATE	CEBOLLA	CAFÉ	MAIZ	YUCA
Qriego m3/hora	40,2	10,3	23,7	15,2	19,4	29,3	13,8
Q sistema de retrolavado (m3/hora)	3	3	3	3	3	3	3
Q total del Sistema (m3/h)	43,2	13,3	26,7	18,2	22,4	32,3	16,8
Altura de succión (m)	2	2	2	2	2	2	2
PÉRDIDA EN ACCESORIOS (m)	3	3	3	3	3	3	3
FIGURA DE VÁLVULAS 2"	1	1	1	1	1	1	1
PÉRDIDAS EN FILTRADO	5	5	5	5	5	5	5
ACCESORIOS CABEZAL	2	2	2	2	2	2	2
PRESIÓN REQUERIDA EN OPERACIÓN	23,55	8,38	15,36	15,94	29,47	30,49	28,75
PRESIÓN DEL SISTEMA	36,55	21,38	28,36	28,94	42,47	43,49	41,75
ADT DEL SISTEMA, INCLUYE MARGEN 5%	38,38	22,45	29,78	30,39	44,59	45,66	43,84
BOMBA							
TIPO	CENTRÍFUGA	CENTRÍFUGA	CENTRÍFUGA	CENTRÍFUGA	CENTRÍFUGA	CENTRÍFUGA	CENTRÍFUGA
VELOCIDAD RPM	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
EFICIENCIA %	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
MOTOR							
TIPO	ELÉCTRICO	ELÉCTRICO	ELÉCTRICO	ELÉCTRICO	ELÉCTRICO	ELÉCTRICO	ELÉCTRICO
POTENCIA							
POTENCIA ABSORBIDA (HP)	10	2	5	3	6	9	5
FACTOR DE SERVICIO	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
POTENCIA REQUERIDA (HP)	12	2	6	4	7	10	5
POTENCIA ELÉCTRICA KW	11	2	5	4	7	10	5

CUADRO DE OPERACIONES

CICLO DE RIEGO (DÍAS)	OP.	VÁLVULAS	CAUDAL (M3/H)	PRESIÓN (M)	CULTIVO
1	1	7	11,1	23,8	CACAO
		8	7,9		
		9	9,3		
		10	11,9		
	2	2	6,4	8,38	SANDÍA-MELÓN
		3	3,9		
	3	5	11,6	15,36	PIMIENTO-TOMATE
		6	12,1		
	4	1	5,5	15,94	CEBOLLA
		4	9,7		
	5	11	9,8	29,47	CAFÉ
		12	9,6		
	6	13	14,85	30,49	MAIZ
		14	14,85		
	7	15	13,8	28,75	YUCA

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

ANEXO I

MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA

Don/Dña....., con domicilio en departamento de, país, con Documento de Identidad nº, actuando en representación de la empresa en su calidad de, enterado/a de las condiciones y requisitos que se exigen para la adjudicación del procedimiento de licitación para la adjudicación del **CONTRATO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPAMIENTO DE RIEGO, Y REPOTENCIACION DE LA INSTALACION ELECTRICA, EN PARCELAS DEL CAMPO EXPERIMENTAL Y DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL) EN GUAYAQUIL (Ref TSA0065783)** se compromete a realizar el objeto del presente procedimiento de licitación con estricta sujeción a la normativa vigente y al Pliego de Cláusulas Administrativas, Técnicas y Económicas, por un importe de (.....) DÓLARES ESTADOUNIDENSES, de acuerdo con el siguiente cuadro de unidades y precios:

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario (IVA no incluido)	Importe Total (Sin IVA)
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR GOTEO AUTOCOMPENSADO (AGROFORESTAL) 1,00 ha. <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>		
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO SUBFOLIAR (CACAO, YUCA + PLATANO) 0,95 ha. <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>		
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR ASPERSIÓN SUPRAFOLIAR (MÁIZ) 0,71 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>		
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR MICROASPERSIÓN (CACAO) 0,61 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>		
1	UD	INSTALACION SISTEMA RIEGO POR GOTEO NO AUTOMPENSADO (HORTALIZAS) 1,43 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>		
1	UD	INSTALACION RED PRINCIPAL DE DISTRIBUCION Y VALVULAS DE AIRE. 4,70 ha <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>		

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario (IVA no incluido)	Importe Total (Sin IVA)
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BOMBA ELÉCTRICA CON PANELES Y CONTROLES +VARIADOR DE VELOCIDAD + ACCESORIOS DE INSTALACION (30 A 45 M3/H) (PRESION 35 A 45 M)		
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BATERÍA DE DOS FILTROS DE GRAVA DE 24", INCLUYE DOS VÁLVULAS DE RETROLAVADO METÁLICAS DE 2", CONEXIONES VICTAULIC, MANIFOLDS METÁLICOS DE ENTRADA Y SALIDA A LA BATERÍA DE FILTROS DE 4", UN FILTRO DE MALLA METÁLICO DE 4", DOS MANÓMETROS DE GLICERINA, VÁLVULAS DE AIRE, VÁLVULA PLASSON DE 2" PARA SALIDA DE RETROLAVADO CON TUBERÍA PVC DE 63 MM X 0.8 MPA, CONEXIONES A LA BOMBA CON PERNOS, BRIDAS, U OTRO ACCESORIO.		
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION INYECTOR VENTURI + ACCESORIOS + TANQUE PLÁSTICO DE 500 LITROS Y CONEXIONES		
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TINA DE EVAPORACION TIPO A, DE ACERO INOXIDABLE DE 120.7 CM DE DIÁMETRO DE 25 CM DE ALTURA DE DE 1MM DE ESPESOR MÍNIMO, CON BASE DE PALLET DE MADERA, Y CERRAMIENTO DE 2 M X 2 M METÁLICO CON MALLA DE HOJO DE POLLO DE 5 CM		
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PLUVIOMETRO METÁLICO HOMOLOGADO POR EL INHAMI		
1	UD	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TENDIDO ELÉCTRICO 750 M + TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA - VOLTAJE 3.8 KW A 220/127 VOLTIOS, POSTE CIRCULAR DE HORMIGON, INCLUYE ESTRUCTURAS, PROTECCIÓN, Y ACOMETIDAS.		
1	UD	SUMINISTRO RIEGO MOVIL <i>Ver listado de materiales en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y PLANOS. (Pag. 13)</i>		
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA no incluido):				

Acción complementaria al Proyecto Irrigación Tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (LAIF)

Los impuestos, tasas y demás tributos están incluidos en el precio ofertado.

El presupuesto ofertado se expresará en números y en letras, si existiera discrepancia entre el valor en números y en letras, prevalecerá el valor en letras.

En caso de error aritmético en la valoración total de la oferta se atenderá a los precios unitarios ofertados.

La ejecución de la obra ofertada se efectuará ajustándose al Pliego que rige el presente concurso, teniéndose por no puesta cualquier aclaración o comentario introducido por los licitadores, que se oponga, contradiga, o pueda ser susceptible de una interpretación contraria a lo establecido en el citado Pliego.

(Lugar, fecha y firma del ofertante)

ANEXO II**MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE DE ESTAR AL CORRIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES TRIBUTARIAS Y DE SEGURIDAD SOCIAL.**

Don , como
..... , de la
Empresa.....

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD: Que la empresa a la cual representa, se encuentra al corriente del cumplimiento de las Obligaciones Tributarias y de Seguridad Social impuestas por las Disposiciones legales vigentes.

Se libera a TRAGSA de cualquier tipo de responsabilidad laboral entendiéndose que el presente contrato es de carácter totalmente civil.

(Lugar, fecha y firma)