



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

PROYECTO DE SOLUCIONES PARA EL PROBLEMA DE AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CENTROS POBLADOS Y CENTROS EDUCATIVOS DE AREA RURAL

CANTONES: SAN MIGUEL DE LOS BANCOS - PUERTO QUITO (PROVINCIA PICHINCHA)

INTRODUCCIÓN

Visto desde el espacio nuestro planeta, se nos muestra como una esfera azul. Esta coloración se explica por el hecho que los dos tercios de la superficie terrestre están cubiertos de agua.

Sin embargo, sólo una centésima parte de esta agua es directamente utilizable por el hombre, y esta centésima parte está amenazada por contaminaciones de todo género. En efecto, en Ecuador país muy poblado e industrializado, la contaminación se extiende actualmente sobre una parte de nuestras cuencas hidrográficas, de nuestros lagos y de nuestras aguas costeras.

El Ecuador debe propender a mejorar las condiciones de utilización de los recursos potencialmente disponibles, todo sistema de abastecimiento de agua para consumo humano debe ser tratado y desinfectado adecuadamente, para destruir los organismos patógenos causantes de enfermedades, tales como bacterias, protozoarios, virus y nematodos y elementos o sustancias que puedan producir efectos fisiológicos perjudiciales a nuestro pueblo

El agua es el líquido vital para la vida, pero su uso irracional está reduciendo la productividad agrícola, propagando las enfermedades en contra de la salud y el bienestar del hombre y con ello, disminuyendo su esperanza de vida y amenazando el equilibrio ecológico.

Además, el agua no se encuentra siempre en el lugar donde la población más la necesita. La contaminación ambiental del agua se ha convertido en una amenaza para la existencia continuada de muchas comunidades vegetales y animales del ecosistema y puede finalmente amenazar la supervivencia de la raza humana.

El agua contaminada es ingerida por la población lo que produce trastornos en la salud; se registran alergias a la piel, enfermedades gastrointestinales e intoxicaciones.

Es deber de la humanidad enfrentar con responsabilidad el presente para proyectarnos hacia un futuro libre, en donde el respeto a la vida sea la norma de conducta de los pueblos.

El agua que nosotros bebemos, el agua para bañarnos, el agua que se utiliza en la agricultura, todas estas aguas son el patrimonio común de todos los habitantes. Si se piensa igualmente en las aguas lluvias, se impone una condición; el agua no conoce fronteras. Los productos contaminantes tampoco; éstos se desplazan con el agua donde un día son vertidos, después de haber atravesado los aires o de haberse infiltrado a través de los suelos.

En resumen, el agua es un recurso escaso. Cualquier progreso hacia un mínimo de gestión común permite una eficacia mayor en la utilización y en la protección de los recursos.

En las escuelas se debe propender a mejorar las condiciones de utilización de los recursos disponibles o potencialmente disponibles, de proteger los recursos de agua de calidad y de mejorar la presentación y la comparabilidad de los datos relativos a los recursos y a la evolución previsible de la demanda.

CONTAMINACIÓN HÍDRICA

Dentro de los elementos constituyentes del medio ambiente se encuentra el agua una de las definiciones más precisas de su contaminación, señala que "la contaminación es una alteración de las características físicas químicas o biológicas del agua, que la transforma en peligrosa o dañina para la vida humana, animal, de las plantas o la vida acuática o bien que empeora su utilidad para el uso público de este vital elemento".



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

Muchas actividades realizadas por el hombre emplean agua durante su desarrollo, obteniéndose aguas residuales que en general presentan características diferentes a las utilizadas originalmente en dichas actividades.

Cuando el efecto contaminante es tal que se hace que el curso o masa o receptora alcance un grado inaceptable para el consumo humano o uso doméstico, recreación, vida acuática, etcétera, se dice que el cuerpo receptor está contaminado.

CONDICIONES MÍNIMAS APLICABLES A TODO TIPO DE AGUA

Estar libre de sustancias atribuibles a vertidos municipales, industriales o de otra procedencia que al sedimentarse forme depósitos de fangos putrescibles o perjudiciales por cualquier motivo.

Estar libres de restos flotantes, aceites, espumas y otro tipo de residuos imputables a vertidos municipales, industriales u otros, en cantidades suficientes para que sean estéticamente desagradables o nocivos.

Estar exenta de materias imputables a vertidos municipales, industriales o de otra procedencia que produzcan color, olor u otras condiciones en grado tal que originen molestias.

Estar exenta de sustancias imputables a vertidos municipales, industriales o de otra procedencia o combinaciones de los mismos que sean tóxicos o perjudiciales para la vida humana, animal, vegetal o acuática.

DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS AGUA POTABLE

Las poblaciones urbanas tienen niveles de atención del 78% de agua potable y en el sector rural el porcentaje es de 39%, que no disponen de agua potable. Las carencias aludidas afectan más a grupos vulnerables: mujeres y niños, habitantes de zonas periféricas de las ciudades de más de 100.000 habitantes y, sobre todo, las de Guayaquil y Quito.

Por otro lado se presentan los problemas inherentes a la falta de protección de las fuentes de agua que determinan un deterioro en la calidad y cantidad de las mismas.

En los sistemas de agua existentes y en funcionamiento, se hace evidente un deterioro en todas las unidades y un desconocimiento de la ubicación y estado de las tuberías y accesorios que forman parte de estos sistemas, así como de un control riguroso del destino final que se da al agua tratada, lo que demuestra la falta o insuficiencia de las tareas de mantenimiento de los sistemas.

Un grave problema respecto a las aguas servidas, es la falta casi total de sistemas de tratamiento de estas aguas previamente a su vertido en los cuerpos receptores, situación que hace cada vez más acuciante el problema de la contaminación de ríos, quebradas, lagos, mar, etc.

Agua cruda. Es el agua que se encuentra en la naturaleza y que no ha recibido ningún tratamiento para modificar sus características físicas, químicas, radiológicas, biológicas o microbiológicas.

Agua potable. Es el agua destinada para el consumo humano y doméstico debe estar exenta de organismos capaces de provocar enfermedades y de elementos o sustancias que puedan producir efectos fisiológicos perjudiciales, y debe cumplir con los requisitos de estas normas y se la utiliza en actividades tales como:

- Bebida directa y preparación de alimentos para consumo inmediato,
- Satisfacción de las necesidades domésticas, individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos materiales o utensilios;
- Fabricación o procesamiento de medicamentos, cosméticos, aditivos y productos similares.



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

NORMAS DE CALIDAD FÍSICA, QUÍMICA, RADIOLÓGICA Y BACTERIOLÓGICA DEL AGUA POTABLE.

Las Normas del INEN y Ordenanzas Municipales fijan criterios para aplicar a las aguas superficiales, las mismas que están destinadas a la producción de agua que hay que emplear en la alimentación y a las aguas destinadas al consumo humano.

Estas disposiciones establecen un conjunto de criterios y normas de calidad del agua para consumo humano, de modo que se garantice que el consumidor no ingiera sustancias tóxicas o nocivas para la salud ni microorganismos patógenos, para así preservar la salud pública.

Estas normas son aplicables a sistemas públicos y privados de agua potable, tanto en el área urbana como rural, a los recursos de aguas superficiales y subterráneas consideradas como fuentes potenciales de abastecimiento de agua.

El agua que se encuentra en la naturaleza debe recibir un tratamiento para modificar sus características físicas, químicas, radiológicas, biológicas o microbiológicas.

Las normas de calidad física, química, bacteriológica y radiológica del agua potable establecidas, rigen para todo el territorio nacional.

Los parámetros (características) físicos para el agua potable son: Color, turbiedad, olor, sabor y temperatura.

Los parámetros (características) químicos para el agua potable son: PH, Sólidos disueltos totales, Dureza, Calcio, Magnesio, Sodio, Potasio, Aluminio, Sulfatos, Cloruros, Nitratos, Nitritos, Amoníaco, Sílice, Arsénico, Bario, Cadmio, Cianuros, Cromo, Flúor, Mercurio, Cobre, Níquel, Plomo, Selenio, Plata, Zinc, compuestos orgánicos como plaguicidas, herbicidas y otros.

Los parámetros (características) bacteriológicos para agua potable son: Coliformes totales y Coliformes fecales.

PROBLEMAS QUE EXISTEN POR EL USO DE AGUA DE MALA CALIDAD Y SUS CONSECUENCIAS

El ingerir agua contaminada provoca en la población:

- Enfermedades del estómago y vientre debidas al agua contaminada.
- Cólera tifoidea u otras enfermedades transmitidas por aguas infectadas.
- Dolor de garganta y ardor en los ojos.
- Dificultad de aprendizaje y retraso mental en los niños que fueron normales.
- Tuberculosis pulmonar, enfisema pulmonar, bronquitis, asma, gripes.
- Mareos, pseudo convulsiones.
- Enfermedades gastrointestinales, intoxicaciones y enfermedades de la piel por ingerir agua contaminada
- Gastos médicos frecuentes producto de beber o tener contacto con agua contaminada.



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

PRESUPUESTO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA CENTROS POBLADOS Y CENTROS EDUCATIVOS RURALES

RECINTO SIMON BOLIVAR (LA SEXTA) (4000 HABITANTES) CANTON PUERTO QUITO



UBICACION



IFRAESTRUCTURA EXISTENTE



CASETA EXISTENTE



TANQUE DISTRIBUCION



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN
Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo
e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com
Teléfono 02-2419264 0999588413
QUITO - ECUADOR

Actualmente el Recinto, se provee de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba instalada en el pozo, el agua es enviada a un sistema instalado por el municipio, que alimenta una tanque de almacenamiento y de este por medio de una bomba centrífuga al tanque elevado para la distribución al consumo de la población, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema.

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 200 GPM (arena silica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante			2800.00
40	SAC.	Material filtrante			720.00
100	KG	Carbón activado			400.00
2	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos			1700.00
1	U	Tanque watch para solución química 500 litros			250.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador			180.00
1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contactador))			2000.00
1	GLB	Mano de obra de instalación			1000.00
1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento			80.00
2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta			180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a directivos de la comunidad			120.00
		TOTAL COSTO			9430.00
		COSTOS INDIRECTOS			
		DIRECCION DE OBRA	800		
		MOVILIZACION	200		
		IMPREVISTOS	400		
		COSTOS ADMINISTRATIVOS	150		
		UTILIDAD NETA	1750		
		TOTAL COSTOS INDIRECTOS		3300.00	
		VALOR DEL PROYECTO (COSTO +INDIRECTOS)			12730.00

SON: DOCE MIL SETECIENTOS TREINTA 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de máquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta


SEHICOCI CIA. LTDA.
FIRMA AUTORIZADA
 **Rodrigo Fierro G**
GERENTE GENERAL



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RECINTO AGRUPACION LOS RIOS (700 HABITANTES) Y ESCUELA TIBERIO PATIÑO (270 ALUMNOS), CANTON PUERTO QUITO



CENTRO POBLADO



CENTRO POBLADO



TANQUE DE DISTRIBUCION CONSTRUIDO EN LA PARTE ALTA DEL RECINTO

Actualmente el Recinto, se provee de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba instalada en el pozo, el agua es enviada al tanque elevado y de este por una línea de distribución al consumo de la población sin ningún tratamiento, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema.

La escuela tiene un sistema de abastecimiento de agua propio, por medio de un sistema de tratamiento que potabiliza el agua de un pozo somero

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 60 GPM (arena silica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante			1200.00
12	SAC.	Material filtrante			216.00
25	KG	Carbón activado			200.00
1	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos			850.00
1	U	Tanque watch para solución química 250 litros			150.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador			180.00
1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contactor))			1200.00
1	GLB	Mano de obra de instalación			650.00
1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento			160.00
2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta			180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a directivos de la comunidad			120.00
		TOTAL COSTO			4946.00
		COSTOS INDIRECTOS			
		DIRECCION DE OBRA	290.00		
		MOVILIZACION	100.00		
		IMPREVISTOS	200.00		
		COSTOS ADMINISTRATIVOS	120.00		
		UTILIDAD NETA	950.00		
		TOTAL COSTOS INDIRECTOS		1660.00	
		VALOR DEL PROYECTO (COSTO +INDIRECTOS)			6606.00

SON: SEIS MIL SEICIENTOS SEIS 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de maquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta





SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RECINTO SALAZAR (400 HABITANTES) - CANTON PUERTO QUITO



CASETA EXISTENTE



TANQUE DE DISTRIBUCION

Actualmente el Recinto, se proveen de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba instalada en el pozo, el agua es enviada al tanque elevado y de este por una línea de distribución al consumo de la población sin ningún tratamiento, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	DESCUENT	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 30 GPM (arena silica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante				870.00
8	SAC.	Material filtrante				140.00
12	KG	Carbón activado				50.00
1	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos				850.00
1	U	Tanque watch para solución química 120 litros				70.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador				180.00
1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contacto))				800.00



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

1	GLB	Mano de obra de instalación				450.00
1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento				80.00
2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta				180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a profesor y padres de familia				120.00
		TOTAL COSTO				3790.00
		COSTOS INDIRECTOS				
		DIRECCION DE OBRA	260.00			
		MOVILIZACION	80.00			
		IMPREVISTOS	100.00			
		COSTOS ADMINISTRATIVOS	50.00			
		UTILIDAD NETA	500.00			
		TOTAL COSTOS INDIRECTOS		990.00		
		VALOR DEL PROYECTO (COSTO+INDIRECTOS)				4780.00
		DESCUENTO			152.00	
		VALOR TOTAL				4628.00

SON: CUATRO MIL SEICIENTOS VEINTE Y OCHO 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de máquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta





SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RECINTO 4 DE NOVIEMBRE (400 HABITANTES) CANTON PUERTO QUITO



UBICACION



TANQUE DISTRIBUCION



POZO DE EXTRACCION DE AGUA CON CASETA

Actualmente el Recinto, se proveen de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba instalada en el pozo, el agua es enviada al tanque elevado y de este por una línea de distribución al consumo de la población sin ningún tratamiento, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	DESCUENT	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 30 GPM (arena silica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante				870.00
8	SAC.	Material filtrante				140.00
12	KG	Carbón activado				50.00
1	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos				850.00
1	U	Tanque watch para solución química 120 litros				70.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador				180.00
1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contacto))				800.00
1	GLB	Mano de obra de instalación				450.00



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento				80.00
2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta				180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a profesor y padres de familia				120.00
		TOTAL COSTO				3790.00
		COSTOS INDIRECTOS				
		DIRECCION DE OBRA	260.00			
		MOVILIZACION	80.00			
		IMPREVISTOS	100.00			
		COSTOS ADMINISTRATIVOS	50.00			
		UTILIDAD NETA	500.00			
		TOTAL COSTOS INDIRECTOS		990.00		
		VALOR DEL PROYECTO (COSTO+INDIRECTOS)				4780.00
		DESCUENTO			152.00	
		VALOR TOTAL				4628.00

SON: CUATRO MIL SEICIENTOS VEINTE Y OCHO 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de máquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta





SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RECINTO GRAN COLOMBIA (350 HABITANTES) CANTON PUERTO QUITO



UBICACION



CASETA DE MAQUINAS



POZO DE EXTRACCION DE AGUA

Actualmente el Recinto, se proveen de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba instalada en el pozo, el agua es enviada al tanque elevado y de este por una línea de distribución al consumo de la población sin ningún tratamiento, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	DESCUENT	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 30 GPM (arena sílica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante				870.00
8	SAC.	Material filtrante				140.00
12	KG	Carbón activado				50.00
1	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos				850.00
1	U	Tanque watch para solución química 120 litros				70.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador				180.00
1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contacto))				800.00
1	GLB	Mano de obra de instalación				450.00



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento				80.00
2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta				180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a profesor y padres de familia				120.00
		TOTAL COSTO				3790.00
		COSTOS INDIRECTOS				
		DIRECCION DE OBRA	260.00			
		MOVILIZACION	80.00			
		IMPREVISTOS	100.00			
		COSTOS ADMINISTRATIVOS	50.00			
		UTILIDAD NETA	500.00			
		TOTAL COSTOS INDIRECTOS		990.00		
		VALOR DEL PROYECTO (COSTO+INDIRECTOS)				4780.00
		DESCUENTO			152.00	
		VALOR TOTAL				4628.00

SON: CUATRO MIL SEICIENTOS VEINTE Y OCHO 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de máquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta





SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RECINTO SANTA MARIANITA (500 HABITANTES) CANTON PUERTO QUITO



UBICACION



CASETA MAQUINAS



INTERIOR CASETA MAQUINAS



TANQUE DISTRIBUCION

Actualmente el Recinto, se proveen de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba instalada en el pozo, el agua es enviada al tanque elevado y de este por una línea de distribución al consumo de la población sin ningún tratamiento, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 60 GPM (arena silica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante			1200.00
12	SAC.	Material filtrante			216.00
25	KG	Carbón activado			200.00
1	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos			850.00
1	U	Tanque watch para solución química 250 litros			150.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador			180.00
1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contacto))			1200.00
1	GLB	Mano de obra de instalación			650.00
1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento			160.00



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta			180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a directivos de la comunidad			120.00
		TOTAL COSTO			4946.00
		COSTOS INDIRECTOS			
		DIRECCION DE OBRA	290.00		
		MOVILIZACION	100.00		
		IMPREVISTOS	200.00		
		COSTOS ADMINISTRATIVOS	120.00		
		UTILIDAD NETA	950.00		
		TOTAL COSTOS INDIRECTOS		1660.00	
		VALOR DEL PROYECTO (COSTO +INDIRECTOS)			6606.00

SON: SEIS MIL SEICIENTOS SEIS 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de máquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta





SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RECINTO PALESTINA (300 HABITANTES) - CANTON PUERTO QUITO



UBICACION



TANQUE DISTRIBUCION



POZO DE EXTRACCION DE AGUA

Actualmente el Recinto, se proveen de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba, el agua es enviada al tanque elevado y de este por una línea de distribución al consumo de la población sin ningún tratamiento, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	DESCUENT	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 30 GPM (arena silica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante				870.00
8	SAC.	Material filtrante				140.00
12	KG	Carbón activado				50.00
1	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos				850.00
1	U	Tanque watch para solución química 120 litros				70.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador				180.00



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contactora))				800.00
1	GLB	Mano de obra de instalación				450.00
1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento				80.00
2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta				180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a profesor y padres de familia				120.00
TOTAL COSTO						3790.00
COSTOS INDIRECTOS						
DIRECCION DE OBRA			260.00			
MOVILIZACION			80.00			
IMPREVISTOS			100.00			
COSTOS ADMINISTRATIVOS			50.00			
UTILIDAD NETA			500.00			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				990.00		
VALOR DEL PROYECTO (COSTO+INDIRECTOS)						4780.00
DESCUENTO						152.00
VALOR TOTAL						4628.00

SON: CUATRO MIL SEICIENTOS VEINTE Y OCHO 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de máquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta





SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RECINTO NEGRITO (300 HABITANTES) - CANTON PUERTO QUITO ESCUELA CARLOS AROSEMENA TOLA (31 ALUMNOS)



UBICACION



TANQUE DISTRIBUCION

CENTRO POBLADO

Actualmente el Recinto, se proveen de agua entubada de un pozo, por medio de una bomba instalada en el pozo, el agua es enviada al tanque elevado y de este por una línea de distribución al consumo de la población sin ningún tratamiento, la provisión de agua a este centro poblado está administrado por una Junta de Agua, para el cobro del consumo de cada beneficiario del sistema

Para dotar de agua apta para consumo humano al recinto y la escuela se requiere la implementación de:

CANT	UNID	RUBRO	C.INDIRE	T.INDIRE	DESCUENT	VALOR
1	U	Filtro metálico de lecho filtrante mixto 30 GPM (arena silica + carbón activado), Incluye sistema de válvulas para el retro-lavado del material filtrante				870.00
8	SAC.	Material filtrante				140.00
12	KG	Carbón activado				50.00
1	U	Dosificador americano de diafragma 30 GPD, para químicos				850.00
1	U	Tanque watch para solución química 120 litros				70.00
1	U	Censor de flujo eléctrico, para activación automática del dosificador				180.00



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

1	GLB	Materiales de instalación (hidráulicos) y (eléctricos (caja térmica-contactador))				800.00
1	GLB	Mano de obra de instalación				450.00
1	U	Análisis de laboratorio, después del tratamiento				80.00
2	U	Visitas, una cada dos meses posteriores a la entrega de la planta				180.00
1	GLB	Curso de operación y mantenimiento dictado a profesor y padres de familia				120.00
TOTAL COSTO						3790.00
COSTOS INDIRECTOS						
DIRECCION DE OBRA			260.00			
MOVILIZACION			80.00			
IMPREVISTOS			100.00			
COSTOS ADMINISTRATIVOS			50.00			
UTILIDAD NETA			500.00			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				990.00		
VALOR DEL PROYECTO (COSTO+INDIRECTOS)						4780.00
DESCUENTO						152.00
VALOR TOTAL						4628.00

SON: CUATRO MIL SEICIENTOS VEINTE Y OCHO 00/100 DÓLARES (NO INCLUYE IVA)

NOTA.-

La comunidad proveerá los materiales y la mano de obra respectiva para la realización de los siguientes trabajos:

- Caseta de máquinas de 6 m2 y energía eléctrica en la caseta





SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocicialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

RESUMEN DE CENTROS POBLADOS Y ESCUELAS RURALES PROYECTO TRATAMIENTO DE AGUA

ESCUELA O RECINTO	CANTON	ALUMNOS	BENEFICIARIOS	VALOR SISTEMA
RECINTO SIMON BOLIVAR (LA SEXTA)	PTO. QUITO		4000	12730.00
RECINTO AGRUPACION LOS RIOS – ESCUELA TIBERIO PATIÑO	PTO. QUITO	270	700	6606.00
RECINTO SALAZAR	PTO. QUITO		400	4628.00
RECINTO 4 DE NOVIEMBRE	PTO. QUITO		400	4628.00
RECINTO GRAN COLOMBIA	PTO. QUITO		350	4628.00
RECINTO SANTA MARIANITA	PTO. QUITO		500	6606.00
RECINTO PALESTINA	PTO. QUITO		300	4628.00
RECINTO EL NEGRITO – ESCUELA CARLOS AROSEMENA TOLA	PTO. QUITO	31	300	4628.00
SUB TOTAL		301	6950	49082.00
IVA 12%				5889.84
TOTAL		301	6950	54971.84

SON: CINCUENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN 84/100 DOLARES

APORTE DE LAS COMUNIDADES AL PROYECTO

RECINTOS O ESCUELAS	CASETA MÁQUINAS	SISTEMAS DE TRATAMIENTO
RECINTO SIMON BOLIVAR (LA SEXTA)	1	1
RECINTO AGRUPACION LOS RIOS – ESC. TIBERIO PATIÑO	1	1
RECINTO SALAZAR	1	1
RECINTO 4 DE NOVIEMBRE	1	1
RECINTO GRAN COLOMBIA	1	1
RECINTO SANTA MARIANITA	1	1
RECINTO PALESTINA	1	1
RECINTO EL NEGRITO – ESCUELA CARLOS AROSEMENA TOLA	1	1
TOTAL APORTE DE LAS COMUNIDADES	8	
SISTEMAS A INSTALARSE		8

NOTAS.-

- **SEHICOCI CIA. LTDA.**, garantiza que el agua luego de los tratamientos propuestos para los diferentes centros poblados, dé como resultado que sea apta para consumo humano (LIBRE DE BACTERIAS), previo análisis de laboratorio.
- **SEHICOCI CIA. LTDA.**, dictará un curso de **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO**, en cada centro poblado
- Se realizará dos visitas posteriores a la Entrega Provisional (una cada dos meses a cada uno de los centros poblados, para chequear el funcionamiento de los Sistemas de Tratamiento
- El contrato es **TIPO LLAVE EN MANO FUNCIONANDO**.

Es importante tener en cuenta que dentro del precio de la propuesta, SEHICOCI está incluyendo:

1. La investigación **PERSONALIZADA** sobre centros poblados y centros educacionales que requieran la dotación de agua potable en el Cantón Puerto Quito, de la provincia de Pichincha
2. Realizar visitas de campo previas a la presentación de la Proforma, a los centros poblados designados como potenciales favorecidos con el Proyecto, para verificar las condiciones favorables que presenten como;
 - Información del número de beneficiarios de cada proyecto



SEHICOCI CIA. LTDA.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIÓN

Francisco Salgado N49-161 y Abelardo Montalvo

e-mail sehicoci@yahoo.com, sehicocialtda@hotmail.com

Teléfono 02-2419264 0999588413

QUITO - ECUADOR

La información del número de habitantes de los centros poblados y del número de alumnos de los centros educativos beneficiarios del Proyecto, Sehicoci la recibió de los líderes de las respectivas comunidades

- **Que las fuentes de agua sean suficiente para justificar el proyecto.**

Con respecto a los sistemas para poblaciones del cantón Puerto Quito, la fuente de agua es de pozos profundos perforados a máquina, el agua se extrae con bombas sumergible, se asume, que, la empresa que perfora un pozo, realiza el respectivo estudio, para captar el caudal requerido según el consumo de cada población

- **Que los sitios donde se instalen los equipos legalmente sean de propiedad de las comunidades**

En, lo relacionado a los sitios en donde se instalarán los equipos para los centros poblados del cantón Puerto Quito, son de área comunal o fueron expropiados por el Municipio por medio del artículo 487 del COOTAD para la ejecución de obras en beneficio público-comunitario

- **Hacer contactos con los líderes de las comunidades, con el fin de poder recomendar al Club Rotario Quito Norte los sitios ideales para hacer la instalación de los Sistemas de Tratamiento para la dotación de agua potable**
- **Presentación de la PROFORMA RESPECTIVA al Club Rotario Quito Norte**

3. Una vez aprobada la respectiva PROFORMA por parte del Club Rotario Quito Norte y confirmada la ejecución del Proyecto, Sehicoci realiza las siguientes actividades

- **Firma del ACTA DE COMPROMISO (BENEFICIARIOS-CLUB ROTARIO QUITO NORTE) con cada uno de los centros poblados y centros educativos escogidos como beneficiarios del proyecto.**
- **Una vez concluidos los trabajos de construcción de la casa de máquinas y verificada la dotación de energía eléctrica, se procede al montaje e instalación de los sistemas de tratamiento**
- **Sehicoci Cía. Ltda., imparte un CURSO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO del Sistema instalado a personeros de la comunidad respectiva.**
- **Sehicoci, entregara al Club Rotario Quito Norte, el ACTA DE ENTREGA (SEHICOCI-BENEFICIARIOS de cada uno de los sistemas instalados.**
- **Coordinación con líderes de las comunidades, previa a la firma del ACTA DE ENTREGA (CLUB ROTARIO QUITO NORTE- BENEFICIARIOS) e (INAUGURACION) de los sistemas instalados**

CONDICIONES GENERALES

TIEMPO DE ENTREGA	120 DÍAS CALENDARIO SI LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL ENCOMENDADOS A LA COMUNIDAD COMO CONTRA - PARTE AL PROYECTO SE LOS REALIZA DE MANERA OPORTUNA
GARANTÍA DE EQUIPOS	1 AÑO POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN, NO CUBRE LA GARANTIA (LOS DAÑOS OCASIONADOS POR: VARIACIONES DE VOLTAJE O MALA OPERACIÓN DE LOS MISMOS)
FORMA DE PAGO	80% A LA FIRMA DEL CONTRATO 20% CONTRA ENTREGA FUNCIONANDO

Quito, 25 de octubre del 2019

SEHICOCI CIA. LTDA.

FIRMA AUTORIZADA

Rodrigo Fierro G
ERENTE GENERAL