



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	2
1.1	Antecedentes	2
1.2	Estructura organizativa de la institución	2
1.2.1	Organigrama institucional	4
2.	CARTA DE COMPROMISO.....	7
3.	SITUACION AMBIENTAL INICIAL.....	10
4.	PLAN DE ACCIÓN	26
5.	ALCANCES DEL PGAI	29
6.	ANEXOS.....	30
6.1	Protocolos de evaluación	30
6.1.1	Oficinas centrales	31
6.1.2	Distrito de Riego Arenal Tempisque	32
6.1.3	Región Pacífico Central.....	33
6.1.4	Región Huetar Norte.....	34
6.1.5	Región Central Occidental	35
6.1.6	Región Central Oriental	36
6.1.7	Región Brunca.....	37
6.1.8	Región Huetar Atlántica.....	38
6.2	Hojas de registro	39
6.2.1	Consumo de energía.....	39
6.2.2	Consumo de agua	41
6.2.3	Consumo de combustible	42

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Por Ley Constitutiva N° 6877, el SENARA es dirigido por Junta Directiva integrada por siete miembros, a saber: El Ministro de Agricultura y Ganadería, quien será su Presidente; cuatro miembros nombrados por el Consejo de Gobierno, que durarán en sus cargos cuatro años y podrán ser reelegidos; un representante del movimiento Cooperativo, nombrado de terna enviada por el Consejo Nacional de Cooperativas, que durará en su cargo dos años; un representante de las federaciones campesinas legalmente inscritas en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social que durará en su cargo dos años.

El SENARA es administrado por un Gerente General y por un Subgerente, que son nombrados y podrán ser removidos por la Junta Directiva. El Gerente, el subgerente y al menos tres miembros de la Junta Directiva, deberán ser profesionales con conocimientos en las materias de la competencia del SENARA.

Misión

Ser una institución consolidada y líder a nivel nacional y regional en el manejo y protección de las aguas y el desarrollo de proyectos hidroproductivos, de acuerdo a sus competencias en la gestión integrada del recurso hídrico.

Visión

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes mediante la protección y gestión integrada del recurso hídrico, y el desarrollo de sistemas hidroproductivos, en armonía con el ambiente, con la activa participación de la sociedad.

1.2 Estructura organizativa de la institución

El SENARA se encuentra dividido en Direcciones, a saber: Dirección Administrativa Financiera, Dirección de Investigación y Gestión Hídrica (DIGH), Dirección de Ingeniería y Desarrollo de Proyectos (INDEP), Dirección de Planificación Institucional (DPI), Dirección del Distrito de Riego Arenal Tempisque (DDRAT) y Dirección Jurídica (DJ). A su vez, INDEP se encuentra subdividida en regionales (Región Chorotega, Pacífico Central, Central Oriental, Central Occidental, Huetar Norte, Huetar Atlántica y Brunca). El DRAT, se encuentra subdividido en subdistritos de riego a saber; subdistrito Cañas y Lajas con una

extensión de 7448 hectáreas, subdistrito Piedras y Cabuyo con una extensión de 10.710 hectáreas y subdistrito Tempisque con 9.200 hectáreas.

SENARA cuenta con dos grandes centros de trabajo, oficinas centrales que se localizan en el cantón de Goicoechea y el Distrito de Riego Arenal Tempisque en Cañas, Guanacaste. Oficinas centrales alberga el 80%, aproximadamente de todo el personal (161 funcionarios). Este edificio se localiza a 600 metros al Este del puente de Cinco Esquinas de Tibás. Son dos edificios, el principal que alberga a Gerencia, Subgerencia, Dirección de Planificación, Auditoría Interna, la Unidad Administradora del Programa de Gestión Integral del Recurso Hídrico, Tesorería, parte de la Dirección de Investigación y Gestión Hídrica, es un edificio de 3 pisos situado frente a la calle principal que une a Cinco Esquinas de Tibás con Calle Blancos. Este edificio cuenta con aire acondicionado central con reguladores por oficinas.

El segundo edificio contempla un sector para oficinas administrativas, proyectos, investigación y gestión hídrica, parqueo para vehículos oficiales bajo techo y archivo central. Algunas áreas cuentan con aire acondicionado central operado con un solo regulador.

Las edificaciones del SENARA en Cañas se localizan 600 metros al Este del redondel de toros. Este es un edificio de una sola planta con aire acondicionado.

SENARA ha regionalizado solo algunas de sus oficinas. La administración de las otras regiones se realiza desde oficinas centrales en San José. Con respecto a la Región Chorotega, la oficina está en el mismo edificio del DRAT.

La oficina de región Pacífico Central (Esparza) se obtuvo mediante convenio MAG-SENARA, la de la región Huetar Norte vía convenio ITEC-SENARA. Oficina región Central Oriental (Turrialba), mediante convenio CNP-SENARA. Oficina región Central Occidental y sur para una persona en Grecia mediante convenio MAG-SENARA.

Gerente General: Ing. Bernal Soto Zúñiga

Subgerente General: Ing. David Scott Anglin

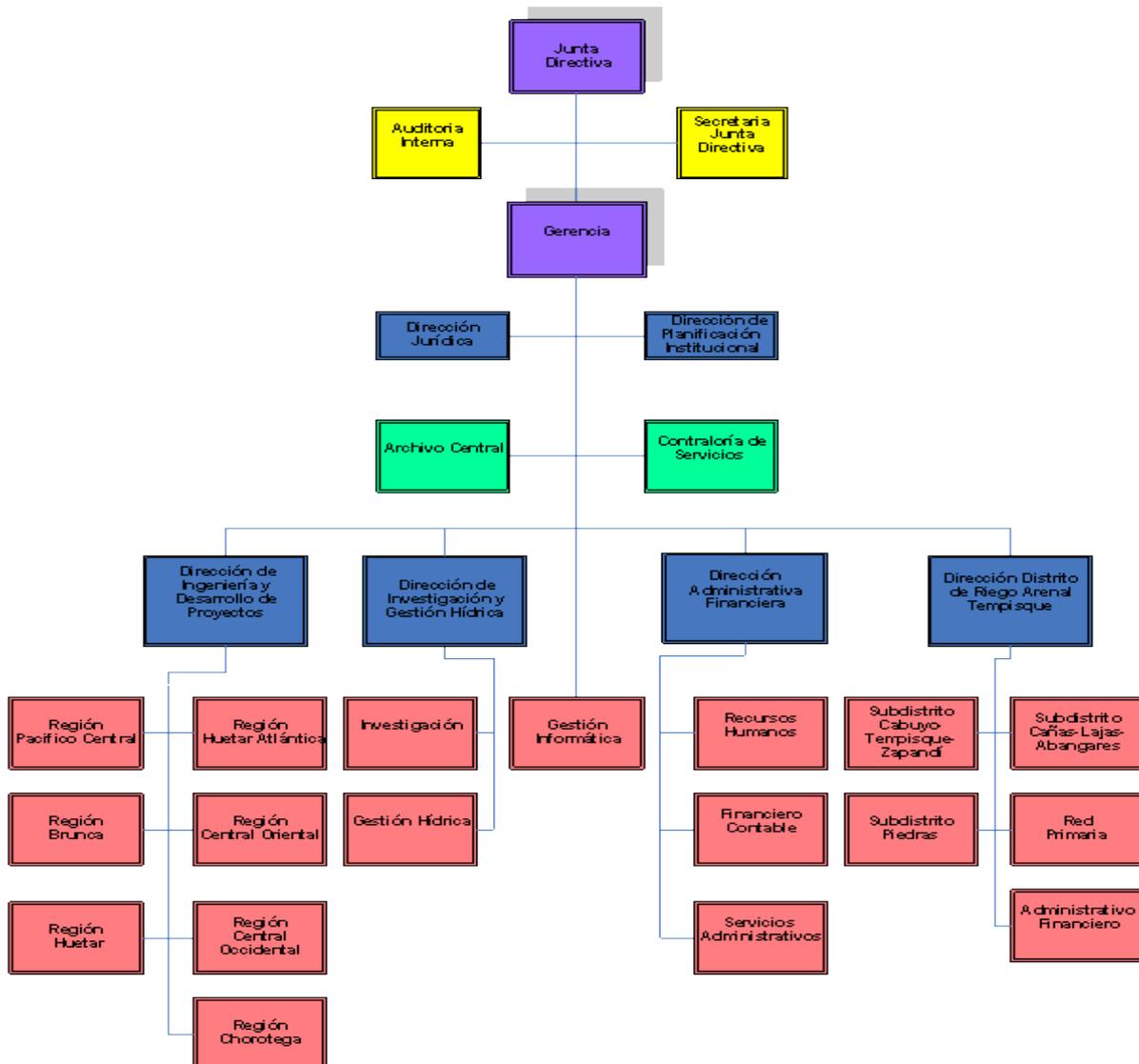
Actualmente, la Junta Directiva del SENARA se encuentra constituida de la siguiente manera:

1. Sra. Gloria Abraham Peralta, Ministra, MAG
2. Sra. Martha Villegas Murillo

3. Sra. Gabriela Álvarez Alvarado
4. Sr. Jaime Villalobos Vargas
5. Sr. Carlos Dengo Garrón
6. Sr. Francisco Renick González
7. Sr. Juan Prendas Saborío.

1.2.1 Organigrama institucional

El siguiente es el organigrama del SENARA vigente y aprobado por MIDEPLAN según oficio DM-009-07 del 10 de enero del 2007:



1.3 Conformación de la Comisión Ambiental Institucional (CAI)

CUADRO 1 **SENARA: Conformación de la Comisión Institucional del PGAI**

Datos de la Institución	
Institución:	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA)
Página Web:	www.senara.or.cr
Correo institucional:	bsoto@senara.go.cr
Dirección de oficinas centrales:	600 metros Este del puente de 5 Esquinas de Tibás
Teléfono (s) de oficinas centrales:	2257-9733
Jornada de trabajo:	40 horas semanales
Cantidad de edificios:	2
Número de trabajadores:	167
Datos del máximo jerarca	
Nombre:	Bernal Soto Zúñiga
Correo electrónico:	bsoto@senara.go.cr
Teléfono (s):	2257-9733
Fax:	2222-8785
Apartado postal:	5262-1000 San José
Comisión Institucional	
<i>Datos del coordinador del PGAI</i>	
Nombre:	Oscar Centeno Viales (coordinador)
Correo electrónico:	ocenteno@senara.go.cr
Teléfono:	2257-9733
Fax:	2256-0024
Apartado postal:	5262-1000 San José
Representantes de la Comisión Institucional¹ (nombre, puesto y correo electrónico)	
Planificación	<i>Juan Carlos Mora Montero</i>
Servicios Generales	<i>Miguel Ramírez Hernández</i>

¹Las áreas indicadas son áreas sugeridas. Cada institución nombrará la Comisión Institucional según su estructura procurando la mayor representación de áreas / departamentos/direcciones que considere estratégicos para la implementación del PGAI.

<i>Otros funcionarios designados (nombre, puesto, y correo electrónico)</i>	
Unidad de gestión hídrica	<i>Lilliam Álvarez Rojas</i>
Desarrollo de proyectos	<i>Allan Esteban González</i>
Proyecto Limón Ciudad Puerto	<i>Mauricio Villalobos Chacón</i>
Distrito de Rego Arenal Tempisque	<i>Nora Pineda Cordero</i>

Firma del Jерarca

Sello institucional

2. CARTA DE COMPROMISO

Declaración Jurada de Cumplimiento Ambiental

El suscrito BERNAL SOTO ZÚÑIGA, cédula de identidad N° 2-0286-1182, en mi condición de GERENTE GENERAL del SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO (SENARA), cédula jurídica N°3-007-042041, según nombramiento realizado mediante Acuerdo N° 3963, tomado en Junta Directiva del SENARA en sesión extraordinaria N° 288-10, celebrada el 24 de mayo del 2010, me comprometo a cumplir con los compromisos adquiridos en el presente documento “Programa de Gestión Ambiental Institucional” y con lo consignado en el Decreto Ejecutivo Número 36499-S-MINAET “Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica”.

Firma del jerarca

Sello institucional

Política Ambiental

El Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) es una institución pública de servicio con autonomía administrativa y ubicada estratégicamente en el sector agroalimentario y ambiente, para la gestión del recurso hídrico; dedicada a fomentar el desarrollo agropecuario en el país, mediante el establecimiento y funcionamiento de sistemas de riego, avenamiento y protección contra inundaciones; procurar la creación de distritos de riego y avenamiento, e investigar, proteger y fomentar el uso de los recursos hídricos del país, tanto superficiales como subterráneos en todo el país

Nuestra política ambiental está enfocada a reducir la generación de residuos sólidos en fuente y la mejor disposición final de los mismo, reducción en el consumo de combustible fósil, reducción del consumo de agua y procurar la eficiencia energética por medio de acciones de sensibilización, de manera que se contribuya al saneamiento ambiental a través de la implementación del Plan de Gestión Ambiental Institucional y su constante mejora en cumplimiento de la legislación ambiental.

La política ambiental se institucionalizó mediante oficio GE-1203-2011, del 21 de setiembre, 2011.

Firma del Jerarca

Sello institucional

Cuadro 2

SENARA: Síntesis de Compromisos Ambientales al 2014

Síntesis de compromisos ambientales	
Gestión de aire	<p>Mantenimiento preventivo de la flotilla vehicular. Planificación para el uso de los vehículos. Formación en la conducción eficiente de los vehículos. Elaborar y efectuar un programa de formación al personal que procure la conducción eficiente de los vehículos. Elaborar el inventario de emisiones de gases de efecto de invernadero. Definir una programación para asignación vehicular que considere el consumo de combustible.</p>
Gestión del agua	<p>Establecer acciones correctivas de carácter inmediato de las fugas identificadas en las tuberías de las instalaciones del SENARA. Iniciar campañas de concienciación que incidan en los funcionarios que encaminen hacia el ahorro del agua. Definir acciones de ahorro para incidir directamente en la generación de aguas residuales.</p>
Gestión de suelo y residuos	<p>Elaborar un Plan para el Manejo institucional de los residuos sólidos en todas las oficinas de SENARA. Promover la implementación del Plan de acuerdo al Decreto 36499 S-MINAET. Definir una directriz para el manejo adecuado del consumo de papel. Promover la creación y uso de expedientes digitales Implementar en todas las unidades del senara el cumplimiento de las Directriz. Definir una Estrategia para la disposición final y responsable de los residuos sólidos electrónicos.</p>
Gestión de energía	<p>Elaborar un diagnóstico de eficiencia energética. Realizar diagnóstico de la infraestructura eléctrica del edificio central y DRAT. Implementar las medidas y acciones definidas en los diagnósticos de la infraestructura eléctrica y de eficiencia energética.</p>

Firma del Jerarca

Sello institucional

3. SITUACION AMBIENTAL INICIAL

3.1 Diagnóstico ambiental institucional

Se procede a realizar un análisis de los procesos de trabajo por unidades administrativas de la institución y a partir de ese momento se logran determinar los aspectos ambientales que a continuación se detallan y los cuales permiten seleccionar los protocolos de evaluación aplicados.

Cuadro 3
SENARA: Procesos de trabajo. Consumo y emisiones
Oficinas centrales y regiones

PROCESOS	ENTRADA	SALIDA
Transporte	Combustible Aceite Repuestos y accesorios Llantas Papel Tintas	Monóxido de Carbono Aceite para regeneración Metal y plástico Llantas en desuso (Residuos sólidos) Papel para reciclaje Cartuchos para reusar
1. Gerencia 2. Subgerencia, 3. Administrativo financiero 4. Investigación y gestión hídrica 5. Desarrollo de proyectos 6. Auditoria 7. Planificación 8. Jurídico	Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios
Soda comedor	Gas propano Recipientes desechables Aceite y otras grasas Verduras y otros Bebidas y gaseosas Electricidad Agua Papel (servilletas y toallas)	Dióxido de carbono (-) Residuos sólidos Aguas residuales con grasas Desechos orgánicos e inorgánicos Envases plásticos y tetra pak G.E.I por generación térmica Agua residuales sin tratamiento Papel no reciclable

Continuación...

PROCESOS	ENTRADA	SALIDA
REGION CHOROTEGA		
<ul style="list-style-type: none"> • Transportes • Administración (licitaciones, contrataciones y supervisión de obras) • Identificación y Operación de proyectos 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono llantas en desuso aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios
DISTRITO DE RIEGO ARENAL TEMPISQUE		
<ul style="list-style-type: none"> • Transportes • Administración (licitaciones, contrataciones, supervisión de obras, gestión de cobro) • Operación y mantenimiento 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono Llantas en desuso Aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios
REGION PACIFICO CENTRAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Transportes • Administración (licitaciones, contrataciones y supervisión de obras) • Identificación y Operación de proyectos 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono Llantas Aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios

Continuación...

PROCESOS	ENTRADA	SALIDA
REGION HUETAR NORTE		
Transportes <ul style="list-style-type: none"> • Administración (licitaciones, contrataciones y supervisión de obras) • Identificación y Operación de proyectos 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono Llantas Aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios
REGION CENTRAL ORIENTAL Y SUR		
<ul style="list-style-type: none"> • Transportes • Administración (licitaciones, contrataciones y supervisión de obras) • Identificación y Operación de proyectos 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono Llantas Aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios
REGION CENTRAL ORIENTAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Transportes • Administración (licitaciones, contrataciones y supervisión de obras) • Identificación y Operación de proyectos 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono Llantas Aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios

Continuación...

PROCESOS	ENTRADA	SALIDA
REGION BRUNCA		
Transportes <ul style="list-style-type: none"> • Administración (licitaciones, contrataciones y supervisión de obras) • Identificación y Operación de proyectos 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono Llantas Aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios
REGION HUETAR ATLANTICA		
<ul style="list-style-type: none"> • Transportes • Administración (licitaciones, contrataciones y supervisión de obras) • Identificación y Operación de proyectos 	Combustible Llantas Aceite usado Papel Tintas para impresión Carpetas Cds Electricidad Equipo de oficina Agua Alimentos	Monóxido de Carbono Llantas Aceite para regeneración Papel para reciclaje Cartuchos para reusar y reciclar Cartón para reciclar Residuos plásticos G.E.I por generación térmica Equipo en desuso Aguas pardas y azules Residuos sólidos ordinarios

CUADRO 4

SENARA. Aspectos ambientales e impactos

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO
Consumo de combustible fósil	<p>Generación de gases de efecto invernadero.</p> <p>Afectación a la flora y fauna por lluvia ácida</p> <p>Deterioro en la calidad del aire</p>
Generación de llantas usadas	<p>Contaminación de suelos y cauces de agua</p> <p>Contaminación escénica por mala disposición.</p> <p>Producción de monóxido de carbono al ser quemadas</p>
Generación de aceite usado de motor de vehículos	<p>Contaminación de cauces de agua.</p> <p>Potencial contaminación de cuerpos de agua subterráneos</p> <p>Destruye el humus vegetal y arruina la fertilidad del suelo</p>
Consumo de papel	<p>Deforestación.</p> <p>Potencializa el efecto invernadero/ cambio climático y sequías</p> <p>Mayor erosión por pérdida de la cobertura boscosa</p> <p>Extinción de especies animales y vegetales y destrucción de hábitats</p> <p>Contaminación de la tierra, el agua y el aire/los residuos</p>
Cartuchos Tintas para impresión	Contaminación de aguas superficiales, subterráneas y suelos
Consumo de electricidad	<p>Gases de efecto invernadero por la combustión fósil para su producción.</p> <p>Pérdida en el equilibrio de los ecosistemas</p> <p>Contaminación del suelo: Producida por elementos tóxicos que se producen de la combustión incompleta de energéticos de origen fósil, o que van a depositarse sobre el suelo por la acción de la lluvia ácida.</p> <p>La construcción de embalses y centrales hidroeléctricas, donde es necesario inundar extensas áreas, altera drásticamente el ecosistema del lugar.</p>
Consumo de agua	Disminución del caudal disponible
Aguas residuales	<p>Contaminación de aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Malos olores</p> <p>Afectación de flora y fauna acuática</p>
Equipo de cómputo en desuso	Contaminación de suelo y aire por plomo, mercurio y bario.
Consumo de gas propano	Dióxido de carbono (-)

Continuación...

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO
Residuos sólidos ordinarios	Contaminación de suelos. Contaminación de acuíferos por lixiviados. Contaminación de las aguas superficiales. Emisión de gases de efecto invernadero fruto de la combustión incontrolada de los materiales allí vertidos. Ocupación incontrolada del territorio generando la destrucción del paisaje y de los espacios naturales. Creación de focos infecciosos. Proliferación de plagas de roedores e insectos. Producción de malos olores.
Grasas y aceites para cocinar	Contaminación de cauces de agua y muerte de la fauna y flora acuática. Eutrofización.

3.2 Legislación vinculante al PGAI

Es a partir de la identificación de los procesos de trabajo institucional que se definen los aspectos ambientales. Estos se entienden como el producto de una actividad institucional que tiene o puede tener incidencia sobre el ambiente. A continuación se detallan los aspectos ambientales y la legislación vigente que aplica en estos casos para revertir o mitigar los efectos. El objetivo de este apartado es que se conozca el marco jurídico relacionado con los aspectos ambientales del SENARA. A continuación se detalla los aspectos ambientales institucionales y la concordancia con la normativa nacional vigente.

Consumo de combustible fósil: Decreto 30221-S. Reglamento sobre emisión de contaminantes. Ley 7414, Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Ley 7399: Ley de hidrocarburos. Ley General de Salud N° 5395.

Generación de llantas usadas: Decreto #33477-S-MP. Desechos sólidos interés público. Reglamento manejo de rellenos sanitarios. Reglamento para la clasificación del riesgo de productos peligrosos # 4867-S. Ley General de Salud N° 5395. Ley 8839: Ley para la gestión integral de residuos. Reglamento sobre Llantas de Desecho. Decreto N° 33745-S.

Consumo de papel: Decreto # 33477-S-MP. Desechos sólidos interés público. Reglamento manejo de rellenos sanitarios. Reglamento para la clasificación del riesgo de productos peligrosos #4867-S. Ley General de Salud N° 5395 y Ley 8839: Ley para la gestión integral de residuos y Reglamento

sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios N° 36093-S. Decreto ejecutivo 23942: Obligación Instituciones Sector Público Recolectar y Reciclar Papel.

Generación de aceite usado de motor de vehículos Ley General de Salud N° 5395.

Cartuchos Tintas para impresión: Decreto #33477-S-MP. Desechos sólidos interés público. Reglamento manejo de rellenos sanitarios. Reglamento para la clasificación del riesgo de productos peligrosos #4867-S. Ley General de Salud No.5395. Ley 8839: Ley para la gestión integral de residuos.

Consumo de electricidad: Ley #7447 Regulación del Uso Racional de la Energía, Art.24. Ley 7414, Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. **Directriz N° 20-MINAET** Dirigida a los jefes de órganos, entes, Instituciones y empresas del sector público Central y descentralizado, para que establezcan Normas de uso racional de iluminación de los edificios e instalaciones Públicas en horas de la noche. **Directriz 017 del 29 de abril 2011**, dirigida a los Jefes de los Órganos, Entes, Instituciones y Empresas del Sector Público Central y Descentralizado para que elaboren Planes de Eficiencia Energética. **Directriz 017 del 24 de abril 2011:** Las Instituciones Públicas deberán elaborar y poner en ejecución de inmediato planes de ahorro y uso eficiente del consumo de energía eléctrica.

Consumo de agua: Ley de aguas #276. Reglamento #32327-S, para la calidad del agua potable.

Aguas residuales: Decreto Ejecutivo 33601. Reglamento de Vertido y reuso de aguas residuales.

Equipo de cómputo en desuso. Decreto #33477-S-MP. Desechos sólidos interés público. Reglamento manejo de rellenos sanitarios. Reglamento para la clasificación del riesgo de productos peligrosos #4867-S. Ley General de Salud N° 5395. **Decreto N° 35993-S** Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos de Costa Rica.

Consumo de gas propano: Decreto 30221-S. Reglamento sobre emisión de contaminantes.

Residuos sólidos ordinarios: Decreto #33477-S-MP. Desechos sólidos interés público. Reglamento manejo de rellenos sanitarios. Reglamento para la clasificación del riesgo de productos peligrosos #4867-S. Ley General de Salud N° 5395. Ley 8839: Ley para la gestión integral de residuos Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios N° 36093-S. Código Municipal

Grasas y aceites para cocinar: Decreto # 33477-S-MP. Desechos sólidos interés público. Reglamento manejo de rellenos sanitarios. Reglamento para la clasificación del riesgo de productos peligrosos #4867-S. Ley General de Salud N° 5395.



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



3.3 Síntesis del Diagnóstico Ambiental Inicial

Se procede a aplicar los protocolos de evaluación seleccionando aspectos ambientales relacionados con el quehacer institucional, a saber; consumo de energía eléctrica, consumo de combustible fósil, consumo de agua, consumo de papel, emisiones al aire de fuentes móviles, generación de aguas residuales, generación de residuos sólidos ordinarios y generación de residuos electrónicos. Los resultados de la aplicación se adjuntan en anexos.

Cuadro 5
SENARA: Síntesis del diagnóstico ambiental institucional inicial

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	SIGNIFICANCIA	SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL	INDICADORES
Emisión de fuentes móviles	Generación de gases de efecto invernadero. Afectación a la flora y fauna por lluvia ácida Deterioro en la calidad del aire	ALTA	Fuentes de generación: las emisiones se generan por el uso de vehículos oficiales en los distintos centros de trabajo. Manejo: las fuentes móviles se someten a revisión técnica vehicular que todas están bajo los límites permisibles por la normativa vigente. El SENARA ha adquirido 19 vehículos nuevos para la sustitución de modelos viejos	A partir del registro de consumo de combustible fósil se determina la cantidad de toneladas de carbono equivalente, para oficinas centrales y regionales en gasolina es de 2.58 y 2.98 en diesel en t CO ₂ e promedio de enero a mayo. En el DRAT el promedio es de 2.74 en diesel y 1.83 en gasolina t CO ₂ e
Consumo de agua	Disminución del caudal disponible	ALTA	Fuente de generación: el consumo de agua en las instalaciones se debe al consumo humano, preparación de alimentos en soda comedor, uso de lavamanos, sanitarios, limpieza de oficinas y lavado de vehículos. Manejo: En este tema, la institución no cuenta con un programa de concienciación a los funcionarios, ni griferías de ahorro o sanitarios de doble descarga.	Con base en los consumos reportados por AyA, se puede estimar el promedio de consumo de metros cúbicos al mes por funcionario. El consumo total en oficinas centrales de San José en promedio es de 555 metros cúbicos. En el DRAT, el promedio es de 515 metros cúbicos en ambos casos el período es de enero a mayo 2012



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



<p>Generación de aguas residuales</p>	<p>Contaminación de aguas superficiales y subterráneas Malos olores Afectación de flora y fauna acuática</p>	<p>ALTA</p>	<p>Fuente de generación: se generan de la soda de oficinas centrales y en el resto del edificio proceden de sanitarios, lavamanos. Estas se consideran como aguas residuales ordinarias. En el DRAT, las aguas residuales proceden de sanitarios y lavamanos Manejo de las aguas: a excepción de las oficinas del DRAT no se logra localizar rotulación alguna que fomente el ahorro de agua. No hay grifería de ahorro no se cuenta con un programa integral de mantenimiento de tuberías. Las mismas se conducen hacia un colector público. Disposición de aguas residuales: En oficinas centrales como el DRAT estas aguas se disponen en alcantarillado público, en las oficinas regionales en tanques sépticos</p>	<p>No se cuenta con datos del volumen de aguas servidas en ninguna de las instalaciones del SENARA.</p>
<p>Generación de residuos sólidos</p>	<p>Contaminación de suelos. Contaminación de acuíferos por lixiviados. Contaminación de las aguas superficiales. Emisión de gases de efecto invernadero fruto de la combustión incontrolada de los materiales ahí vertidos. Ocupación incontrolada del territorio generando la destrucción del paisaje y de los espacios naturales. Creación de focos infecciosos. Proliferación de plagas de roedores e insectos. Producción de malos olores.</p>	<p>ALTA</p>	<p>Fuente de generación: Se producen principalmente en oficinas prevaleciendo el papel como principal residuos re valorizable. Manejo de residuos: En oficinas centrales se recoge el papel y los tóner de impresión láser. Plástico ni aluminio se recogen. Hay contenedores para vidrios en tres colores. No se cuenta con rotulación que fomente la separación de RSO. En el DRAT ya han iniciado con una campaña para la separación y buena disposición de RSO Disposición final de RSO: Los tóner de impresión láser son entregados a un gestor autorizado (grupo ecológico RyG) que brinda los contenedores y servicios de recolección para retorno a la casa matriz. Los vidrios se entregan a VICESA.</p>	<p>Con respecto a la entrega de tóner, se mantiene un registro de entregas pero no se determina por peso sino por unidad. Entre los meses de enero a mayo 2012 se entregaron 132 cartuchos de tóner y tintas para impresión.</p>



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



<p>Consumo de papel</p>	<p>Deforestación. Potencializa el efecto invernadero/ cambio climático y sequías Mayor erosión por pérdida de la cobertura boscosa Extinción de especies animales y vegetales y destrucción de hábitats Contaminación de la tierra, el agua y el aire/ los residuos</p>	<p>ALTA</p>	<p>Fuente de generación. Todas las unidades administrativas del SENARA. Manejo: Se ha dado poca motivación al funcionario para la reducción del consumo de papel en fuente. Los dispositivos de fotocopiado cuentan con la opción de impresión por ambas caras de la hoja. En su mayoría las impresoras láser pueden hacer impresión por ambas caras de la hoja pero de manera manual. Actualmente se estará instalando 4 impresoras nuevas con esa modalidad Disposición del papel en desuso: algunas oficinas cuentan con cajas para la colocación del papel el cual es trasladado a un sitio de acopio temporal y entregado a un recolector. Esta se hace por medio de la asociación solidarista y la misma no maneja métricas de entrega en peso.</p>	<p>Los únicos datos que se manejan a nivel institucional es la cantidad de resmas de papel comprados.</p>
<p>Generación de Residuos sólidos electrónicos</p>	<p>Contaminación de suelo y aire por plomo, mercurio y bario.</p>	<p>ALTA</p>	<p>Fuente de generación: los residuos electrónicos que se generan en SENARA son las computadoras, impresoras, teléfonos celulares y GPS en desuso. Manejo: Estos equipos se registran en bienes en desuso y se mantienen en custodia en una bodega institucional. Disposición: una vez que se hace un avalúo se decide si el bien puede ser donado a centros educativos o entregar a alguna persona que se dedique a su reciclaje. En la actualidad no hay gestor registrado.</p>	<p>Se cuenta con un registro de equipo en desuso en custodia.</p>



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



<p>Consumo de combustible fósil</p>	<p>Generación de gases de efecto invernadero. Afectación a la flora y fauna por lluvia ácida Deterioro en la calidad del aire</p>	<p>ALTA</p>	<p>Fuente de consumo: todas las unidades móviles de SENARA (carros y motos). Manejo: No hay un programa de manejo eficiente para el ahorro de combustible. Algunas veces se destinan varias unidades para visitar un mismo proyecto Disposición: En el SENARA no se cuenta con sitios de almacenamiento de combustibles. De igual manera, al no contar con talleres de reparación no hay riesgo de derrames in situ.</p>	<p>Se cuenta con registros históricos del consumo de combustible. En promedio un vehículo en oficinas centrales y regiones recorre 52.7 kilómetros por litro de diesel y 41.24 kilómetros por litro de gasolina. En el DRAT promedio es de 35.9 km/l de diesel y 50.21 km/l de gasolina. La diferencia en rendimientos radica en que la flotilla vehicular a diesel del DRAT es muy vieja y los rendimientos en gasolina en el DRAT se refieren, en su mayoría a motos.</p>
<p>Consumo energía eléctrica</p>	<p>Gases de efecto invernadero por la combustión fósil para su producción. Pérdida en el equilibrio de los ecosistemas Contaminación del suelo: Producida por elementos tóxicos que se producen de la combustión incompleta de energéticos de origen fósil, o que van a depositarse sobre el suelo por la acción de la lluvia ácida. La construcción de embalses y centrales hidroeléctricas, donde es necesario inundar extensas áreas, altera drásticamente el ecosistema del lugar.</p>	<p>ALTA</p>	<p>Fuentes de consumo: Las fuentes de consumo más significativas es el sistema de aire acondicionado en el edificio principal de oficinas centrales y el sistema de aire acondicionado (chiller) en el DRAT. Otras fuentes de consumo son computadores, luminarias y enfriadores en la sosa comedor. Manejo: En oficinas centrales se han realizado varias charlas en ahorro energético. Se ha realizado una auditoría eléctrica por parte del CNFL que permitió identificar que el máximo consumo y demanda se da en el (chiller) y edificio administrativo</p>	<p>13.258 kW/h es el consumo promedio en oficinas centrales y regionales, se exceptúa regionales de Santa Clara y Esparza. En el DRAT, el promedio de consumo es de 6.734 kW/h</p>



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



<p>Seguridad y manejo de desastres naturales</p>	<p>Reducción del impacto del desastre en el personal de la institución.</p>	<p>ALTA</p>	<p>Manejo: Se cuenta con plan de prevención y atención de emergencias del setiembre 2010 y una Comisión de Salud Ocupacional Institucional. Se han constituido brigadas para la atención de desastres las cuales han recibido capacitación al respecto. Hay identificación de puntos de encuentro. Hay señalización de salidas de emergencias. Se han instalado luces de emergencia. Hay extintores Se han instalado tablas (Camillas para evacuación de accidentados)</p>	<p>Recurrencia de accidentes laborales en centros de trabajo.</p>
---	---	-------------	--	---

3.4 Definición de medidas ambientales

Para alcanzar los objetivos y metas ambientales de la institución se han identificado medidas ambientales, las cuales se presentan en el cuadro 3.

CUADRO 6
SENARA: MEDIDAS AMBIENTALES PARA ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

Aspecto ambiental	Impacto	Medidas ambientales
Emisión de fuentes móviles	Generación de gases de efecto invernadero. Afectación a la flora y fauna por lluvia ácida Deterioro en la calidad del aire	Mantenimiento preventivo de la flotilla vehicular. Planificación para el uso de los vehículos. Formación en la conducción eficiente de los vehículos.
Consumo de agua	Disminución del caudal disponible	Establecer acciones correctivas de carácter inmediato de las fugas identificadas en las tuberías de las instalaciones del SENARA. Iniciar campañas de concienciación que incidan en los funcionarios que encaminen hacia el ahorro del agua.
Generación de aguas residuales	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas Malos olores Afectación de flora y fauna acuática	Definir acciones de ahorro para incidir directamente en la generación de aguas residuales.



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



<p>Generación de residuos sólidos</p>	<p>Contaminación de suelos. Contaminación de acuíferos por lixiviados. Contaminación de las aguas superficiales. Emisión de gases de efecto invernadero fruto de la combustión incontrolada de los materiales allí vertidos. Ocupación incontrolada del territorio generando la destrucción del paisaje y de los espacios naturales. Creación de focos infecciosos. Proliferación de plagas de roedores e insectos. Producción de malos olores.</p>	<p>Elaborar un Plan para el Manejo institucional de los residuos sólidos en todas las oficinas de SENARA.</p> <p>Promover la implementación del Plan de acuerdo al Decreto 36499 S-MINAET.</p>
<p>Consumo de papel</p>	<p>Deforestación. Potencializa el efecto invernadero/ cambio climático y sequías Mayor erosión por pérdida de la cobertura boscosa Extinción de especies animales y vegetales y destrucción de hábitats Contaminación de la tierra, el agua y el aire/ los residuos</p>	<p>Definir una directriz para el manejo adecuado del consumo de papel.</p> <p>Implementar en todas las unidades del senara el cumplimiento de las Directriz.</p>
<p>Generación de Residuos sólidos electrónicos</p>	<p>Contaminación de suelo y aire por plomo, mercurio y bario.</p>	<p>Definir una Estrategia para la disposición final y responsable de los residuos sólidos electrónicos.</p>



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



<p>Consumo de combustible fósil</p>	<p>Generación de gases de efecto invernadero. Afectación a la flora y fauna por lluvia ácida Deterioro en la calidad del aire</p>	<p>Elaborar y efectuar un programa de formación al personal que procure la conducción eficiente de los vehículos. Definir una programación para asignación vehicular que considere el consumo de combustible. Elaborar el inventario de emisiones de gases de efecto de invernadero</p>
<p>Consumo energía eléctrica</p>	<p>Gases de efecto invernadero por la combustión fósil para su producción. Pérdida en el equilibrio de los ecosistemas Contaminación del suelo: Producida por elementos tóxicos que se producen de la combustión incompleta de energéticos de origen fósil, o que van a depositarse sobre el suelo por la acción de la lluvia ácida. La construcción de embalses y centrales hidroeléctricas, donde es necesario inundar extensas áreas, altera drásticamente el ecosistema del lugar.</p>	<p>Elaborar un diagnóstico de eficiencia energética. Realizar diagnóstico de la infraestructura eléctrica del edificio central y DRAT. Implementar las medidas y acciones definidas en los diagnósticos de la infraestructura eléctrica y de eficiencia energética.</p>



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



Seguridad y manejo de desastres naturales	Reducción del impacto del desastre en el personal de la institución.	Continuar capacitando a las brigadas en prevención de emergencias. Actualizar de forma trimestral los conocimientos adquiridos por las brigadas. Coordinar con la Comisión de Salud Ocupacional el seguimiento y mejoramiento de las medidas de prevención.
--	--	---

4. PLAN DE ACCIÓN

A partir del diagnóstico inicial y de la identificación de los aspectos ambientales se presenta el cuadro resumen del PGAI.

CUADRO 7
Senara: cuadro resumen del PGAI

Tema	Aspecto ambiental	Prioridad	Objetivos	Metas ambientales	Plazo estimado de cumplimiento	Indicadores	Medidas ambientales	Presupuesto	Responsable
Gestión de Aire	Emisión de fuentes móviles	Alta	Disminuir las emisiones de carbono	Reducir en 2% el consumo de combustible fósil	Enero 2014	Litros de combustible consumidos por mes.	Mantenimiento preventivo de la flota vehicular. Planificación para el uso de los vehículos. Formación en la conducción eficiente de los vehículos.	Presupuesto ordinario	Comisión Ambiental y Unidad de transportes
Gestión de aire	Consumo de combustible fósil	Alta	Disminuir la generación de gases de efecto de invernadero	Reducir en 2% el consumo de combustible fósil	Enero 2014	Litros de combustible consumidos por mes.	Elaborar y efectuar un programa de formación al personal que procure la conducción eficiente de los vehículos. Elaborar el inventario de emisiones de gases de efecto de invernadero. Definir una programación para asignación vehicular que considere el consumo de combustible.	Presupuesto ordinario	Comisión ambiental y unidad de transportes



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



Gestión del agua	Consumo de agua	Alta	Reducir el consumo de agua en los centros de trabajo del SENARA	Disminuir en un 5% el consumo de agua en SENARA	Enero 2014	Metros cúbicos consumidos por mes	Establecer acciones correctivas de carácter inmediato de las fugas identificadas en las tuberías de las instalaciones del SENARA. Iniciar campañas de concienciación que incidan en los funcionarios que encaminen hacia el ahorro del agua.	Presupuesto ordinario	Comisión ambiental y Servicios Administrativos
Gestión de agua	Generación de aguas residuales	ALTA	Reducir el volumen de aguas residuales vertidas	Disminuir en un 5% el total del volumen vertido de aguas residuales	Enero 2014	Metros cúbicos de agua consumidos por mes	Definir acciones de ahorro para incidir directamente en la generación de aguas residuales.	Presupuesto ordinario	Comisión y servicios administrativos
Gestión de suelo y residuos	Generación de residuos sólidos	ALTA	Disponer los residuos sólidos adecuadamente	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos sólidos separados, reutilizables generados en SENARA	Enero 2014	Kilos de residuos entregados al gestor	Elaborar un Plan para el Manejo institucional de los residuos sólidos en todas las oficinas de SENARA. Promover la implementación del Plan de acuerdo al Decreto 36499 S-MINAET.	Presupuesto ordinario	Comisión Ambiental y Servicios administrativos
Gestión de suelo y residuos	Consumo de papel	ALTA	Reducir el uso de papel en todas las unidades administrativas del SENARA	Reducir en un 10% el consumo de papel	Enero 2014	Resmas de papel compradas por mes	Definir una directriz para el manejo adecuado del consumo de papel. Promover la creación y uso de expedientes digitales Implementar en todas las unidades del senara el cumplimiento de las Directriz.	Presupuesto ordinario	Comisión ambiental, Gerencia e informática.



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



Gestión de suelo y residuos	Generación de residuos sólidos electrónicos	ALTA	Disponer adecuadamente de todos los residuos sólidos electrónicos en desuso	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos sólidos electrónicos en desuso	Enero 2015	Unidades de equipo electrónicos entregados al gestor ambiental	Definir una Estrategia para la disposición final y responsable de los residuos sólidos electrónicos.	Presupuesto ordinario	Comisión. Gerencia y Servicios Administrativos
Gestión de energía	Consumo de electricidad	ALTA	Reducir el consumo de electricidad en los centros de trabajo del SENARA	Reducir en un 10% el consumo de electricidad en SENARA	Julio 2014	kWh/mes	Elaborar un diagnóstico de eficiencia energética. Realizar diagnóstico de la infraestructura eléctrica del edificio central y DRAT. Implementar las medidas y acciones definidas en los diagnósticos de la infraestructura eléctrica y de eficiencia energética.	Presupuesto ordinario	Comisión, Gerencia y servicios administrativos

5. ALCANCES DEL PGAI

Los plazos estimados para el cumplimiento de la mayoría de los componentes de este PGAI, es a enero y julio 2014 y otros para enero 2015. A pesar de no haberse incluido en el presupuesto ordinario del Senara del 2012, las acciones tendentes a amortiguar los impactos, se irán realizando conforme se puedan ir obteniendo los recursos.

Otros rubros se irán incorporando al presupuesto institucional 2013. El inventario de GEI y la buena disposición de residuos electrónicos son componentes prioritarios. Paralelamente, se iniciarán acciones que no requieran de gran cantidad de recursos económicos tales con el establecimiento de convenios con empresas certificadas encargadas de las recolección de desechos valorizables y campañas de concienciación por medio de la Dirección de Eficiencia Energética de la CNFL y Dirección de Gestión en Calidad Ambiental (DIGECA).

6. ANEXOS

6.1 Protocolos de evaluación

Los Protocolos de Evaluación son instrumentos que permiten valorar los aspectos ambientales de la institución y facilita la definición de acciones para mejorar o revertir esos aspectos ambientales. En SENARA se procede a aplicar los siguientes: emisión de fuentes móviles, consumo de agua, generación de aguas residuales, generación de residuos sólidos ordinarios, consumo de papel, generación de residuos electrónicos, consumo de combustible fósil, consumo de energía y seguridad y manejo de desastres naturales. Este último protocolo se aplica al Distrito de Riego Arenal Tempisque y Oficinas Centrales

6.1.1 Oficinas centrales

Institución: SENARA - OFICINAS CENTRALES

Responsable de la evaluación: COMISION AMBIENTAL INSTITUCIONAL

Fecha de evaluación: 25 DE JUNIO 2012

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	57%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	33%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	40%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	30%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	18%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	25%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	48%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	18%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	60%

6.1.2 Distrito de Riego Arenal Tempisque

Institución: Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (DRAT)
Responsable de la evaluación: Comisión Ambiental Institucional
Fecha de evaluación: 25 de junio 2012

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	57%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	50%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	100%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	55%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	36%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	40%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	48%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	19%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	40%

6.1.3 Región Pacífico Central

Institución: SENARA- REGION PACIFICO CENTRAL

Responsable de la evaluación: COMISIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL

Fecha de evaluación: 25 DE JUNIO 2012

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	43%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	40%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	100%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	43%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	36%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	33%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	46%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	25%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	

6.1.4 Región Huetar Norte

Institución:	SENARA - REGION HUERTAR NORTE
Responsable de la evaluación:	COMISION AMBIENTAL INSTITUCIONAL
Fecha de evaluación:	25 DE JUNIO 2012

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	43%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	40%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	100%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	43%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	36%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	33%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	46%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	25%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	

6.1.5 Región Central Occidental

Institución:	SENARA - REGION CENTRAL OCCIDENTAL Y SUR ²
Responsable de la evaluación:	COMISION AMBIENTAL INSTITUCIONAL
Fecha de evaluación:	25 DE JUNIO 2012

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	71%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	46%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	25%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	85%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	45%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	40%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	55%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	50%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	100%

²Esta región se atiende desde las oficinas centrales en San José

6.1.6 Región Central Oriental

Institución:	SENARA - REGION CENTRAL ORIENTAL
Responsable de la evaluación:	COMISION AMBIENTAL INSTITUCIONAL
Fecha de evaluación:	25 DE JUNIO 2012

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	43%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	33%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	40%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	23%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	36%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	33%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	46%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	25%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	

6.1.7 Región Brunca

Institución: SENARA- REGION BRUNCA

Responsable de la evaluación: COMISION AMBIENTAL INSTITUCIONAL

Fecha de evaluación: 25 DE JUNIO 2012

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	43%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	40%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	100%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	43%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	45%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	33%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	46%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	25%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	

6.1.8 Región Huetar Atlántica

Institución: SENARA- REGION HUETAR ATLANTICA³
Responsable de la evaluación: OSCAR CENTENO VIALES
Fecha de evaluación: 7 DE JUNIO 2011

Listado de Protocolos de Evaluación

No. de Protocolo	Aspecto ambiental	Calificación obtenida
Protocolo No. 1 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes fijas	
Protocolo No. 2 (ir al Protocolo)	Emisiones de fuentes móviles	43%
Protocolo No. 3 (ir al Protocolo)	Generación de ruido y vibraciones por actividades antrópicas	
Protocolo No. 4 (ir al Protocolo)	Emisiones de radiaciones ionizantes	
Protocolo No. 5 (ir al Protocolo)	Emisiones de olores	
Protocolo No. 6 (ir al Protocolo)	Consumo de agua	40%
Protocolo No. 7 (ir al Protocolo)	Generación de aguas residuales	100%
Protocolo No. 8 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos ordinarios	43%
Protocolo No. 9 (ir al Protocolo)	Consumo de papel	36%
Protocolo No. 10 (ir al Protocolo)	Generación de residuos electrónicos	33%
Protocolo No. 11 (ir al Protocolo)	Generación de residuos sólidos peligrosos	
Protocolo No. 12 (ir al Protocolo)	Generación de residuos infectocontagiosos	
Protocolo No. 13 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias peligrosas	
Protocolo No. 14 (ir al Protocolo)	Manejo de productos derivados de hidrocarburos	
Protocolo No. 15 (ir al Protocolo)	Uso de plaguicidas	
Protocolo No. 16 (ir al Protocolo)	Uso de sustancias radioactivas	
Protocolo No. 17 (ir al Protocolo)	Consumo de combustibles fósiles	48%
Protocolo No. 18 (ir al Protocolo)	Consumo de energía eléctrica	25%
Otros protocolos de evaluación		
Protocolo No. 19 (ir al Protocolo)	Seguridad y manejo de desastres naturales	100%

³Esta región funciona desde las oficinas central en San José, de ahí que se aplica el protocolo No. 19

6.2 Hojas de registro

6.2.1 Consumo de energía

CONTROL DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO⁴

INSTITUCION:	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
NOMBRE DEL EDIFICIO/DEPENDENCIA:	Oficinas centrales
NÚMERO DE MEDIDORES:	3
PERÍODO DEL REPORTE:	Enero- Junio 2012
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	25/06/2012
ENCARGADO DE REGISTRO:	Mauricio Villalobos y Miguel Ramírez

AÑO 2012								
Mes	Energía (kWh)	Demanda máxima (kW)	Importe (c)	Cantidad de empleados (N° empleados)	Área física (m2)	Indicadores		
						Consumo de energía eléctrica por empleado (kWh /N° empleados)	Consumo de energía eléctrica por área física (kWh/m2)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)
Enero	10115	8960	1421678	90	3645	112,389	2,775	1,178
Febrero	12413	11040	1614226	90	3645	137,922	3,405	1,446
Marzo	14900	13600	1918911	90	3645	165,556	4,088	1,736
Abril	13521	12240	1783283	90	3645	150,233	3,709	1,575
Mayo	12727	11280	1562054	90	3645	141,411	3,492	1,483
Junio	15872	14400	1834542	90	3645	176,356	4,354	1,849
Total	79.548,00	14.400,000	10.134.694,000	540,000	21.870,000	-	-	9,267
Promedio	13.258,00	11.920,000	1.689.115,667	90,000	3.645,000	147,311	3,637	1,545

⁴Incluye el pago de consumo eléctrico en oficinas regionales

CONTROL DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL EDIFICIO

INSTITUCION:	SENARA DRAT
NOMBRE DEL EDIFICIO/DEPENDENCIA:	Distrito de Riego Arenal Tempisque
NÚMERO DE MEDIDORES:	
PERÍODO DEL REPORTE:	Enero-mayo 2012
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	25 de junio 2012
ENCARGADO DE REGISTRO:	Nora Pineda y Elvis Gutiérrez

AÑO 2012								
Mes	Energía (kWh)	Demanda máxima (kW)	Importe (c)	Cantidad de empleados (N° empleados)	Área física (m2)	Indicadores		
						Consumo de energía eléctrica por empleado (kWh /N° empleados)	Consumo de energía eléctrica por área física (kWh/m2)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)
Enero	5967		885050	48	2025	124,313	2,947	0,695
Febrero	7506		1080756	48	2025	156,375	3,707	0,874
Marzo	7151		1052640	48	2025	148,979	3,531	0,833
Abril	6415		1013652	48	2025	133,646	3,168	0,747
Mayo	6632		1024638	48	2025	138,167	3,275	0,773
Junio				48	2025			
Total	33.671,000		5.056.736,000	576,000	24.300,000	-	-	3,923
Promedio	6.734,200		1.011.347,200	48,000	2.025,000	140,296	3,326	0,785

6.2.2 Consumo de agua

Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento	
INSTITUCIÓN:	
EDIFICIO/DEPENDENCIA:	Oficinas centrales ⁵
AÑO DEL REPORTE:	2012
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	25 de Junio
ENCARGADO DE REGISTRO:	Mauricio Villalobos y Miguel Ramírez
# DE CONEXIÓN/NIS:	333-7502

Enero	602	834.649,00	90	6,69
Febrero	498	689.049,00	90	5,53
Marzo	594	823.449,00	90	6,60
Abril	544	753.449,00	90	6,04
Mayo	537	743.649,00	90	5,97
Junio				
Total	2775,00	3844245,00	90,00	6,17

Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento				
INSTITUCIÓN:				
EDIFICIO/DEPENDENCIA:	Distrito de Riego Arenal Tempisque			
AÑO DEL REPORTE:	2012			
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	25 de Junio			
ENCARGADO DE REGISTRO:	Nora Pineda			
# DE CONEXIÓN/NIS:				
Mes	Consumo de agua (m3)	Gasto (miles de colones)	Nº de empleados	Consumo agua/ empleado (m3 /Nº emp)
Enero	98	55.267.00	48	2,04
Febrero	132	74.443.00	48	2,75
Marzo	110	62.035.00	48	2,29
Abril	175	98.695.00	48	3,65
Mayo			48	
Junio			48	
Total	515,00		48,00	2,68

⁵Incluye el pago de oficinas regionales

6.2.3 Consumo de combustible

INSTITUCIÓN:		Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento (SENARA)									
NOMBRE DEL EDIFICIO/DEPENDENCIA:		Oficinas Centrales									
NÚMERO DE UNIDADES:		31 unidades (8 unidades de consumo de gasolina y 23 unidades de consumo de diesel)									
AÑO DE REPORTE:		2012									
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		26 de junio 2012									
ENCARGADO DE REGISTRO:		Lilliam Álvarez Rojas y Allan González Gómez									
Tipo de Combustible		Diesel									
Mes	Litros totales (l)	Importe (¢)	Kilómetros recorridos totales (km)	Kilómetros recorridos totales/litros totales (km/l)	Dióxido de carbono (kg CO2/L)	Metano (g CH4/L)	Metano (kg CH4/L)	Óxido nítrico (g N2O/L)	Óxido nítrico (kg N2O/L)	Kilogramos de dióxido de carbono equivalente (kg CO2e)	Toneladas de CO2 equivalente (ton CO2)
Enero	1390,6	624	14701	10,57	3740,714	196,90896	0,19690896	196,90896	0,19690896	3805,890866	3,805890866
Febrero	2665,78	575	28917	10,85	7170,9482	377,474448	0,377474448	377,474448	0,377474448	7295,892242	7,295892242
Marzo	3317,62	575	34394	10,37	8924,3978	469,774992	0,469774992	469,774992	0,469774992	9079,893322	9,079893322
Abril	2190,51	645	23743	10,84	5892,4719	310,176216	0,310176216	310,176216	0,310176216	5995,140227	5,995140227
Mayo	3495,32	645	35523	10,16	9402,4108	494,937312	0,494937312	494,937312	0,494937312	9566,23505	9,56623505
Junio					0	0	0	0	0	0	0
Total	13059,83	3064,00	137278,00	52,79	35130,94	1849,27	1,85	1849,27	1,85	35743,05	35,74
Promedio	2611,97	612,80	27455,60								2,98



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



Tipo de Combustible	Gasolina (sin catalizador)										
Mes	Litros totales (l)	Importe (c)	Kilometros recorridos totales (km)	Kilometros recorridos totales/litros totales (km/l)	Dióxido de carbono (kg CO2/L)	Metano (g CH4/L)	Metano (kg CH4/L)	Óxido nitroso (g N2O/L)	Óxido nitroso (kg N2O/L)	Kilogramos de dióxido de carbono equivalente (kg CO2e)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)
Enero	1333,78	656	11989	8,99	6668,9	1436,48106	1,43648106	139,38001	0,13938001	6742,273905	6,742273905
Febrero	1083,48	615	8997	8,30	5417,4	1166,90796	1,16690796	113,22366	0,11322366	5477,004402	5,477004402
Marzo	1333,78	615	10271	7,70	6668,9	1436,48106	1,43648106	139,38001	0,13938001	6742,273905	6,742273905
Abril	840,23	724	6440	7,66	4201,15	904,92771	0,90492771	87,804035	0,087804035	4247,372733	4,247372733
Mayo	1523,4	724	13068	8,58	7617	1640,7018	1,6407018	159,1953	0,1591953	7700,805281	7,700805281
Junio	6114,67	3334,00	50765,00	41,24	30573,35	6585,50	6,59	638,98	0,64	30909,73	30,91
Total	1222,93	666,80	10153,00							2575,81	2,58
Promedio											



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



CONSUMO TOTAL DE COMBUSTIBLE FOSIL EN OFICINAS CENTRALES

Tipo de Combustible	Diesel				Gasolina				
	Litros totales (l)	Importe (¢)	Kilómetros recorridos totales (km)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)	Litros totales (l)	Importe (¢)	Kilómetros recorridos totales (km)	Promedio Kilómetros recorridos totales/litros totales (km/l)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)
Fuentes Móviles	13059,83	3064,00	137278,00	35,74	6114,67	3334,00	50765,00	2575,81	30,91
Fuentes Fijas	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	ND	-	0,00
Total	13059,83	3064,00	137278,00	35,74	6114,67	3334,00	50765,00	-	30,91
Promedio	6529,92	1532,00	137278,00	17,87	3057,34	1667,00	50765,00	-	15,45



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



INSTITUCION: Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento (SENARA)
NOMBRE DEL EDIFICIO/DEPENDENCIA: Distrito de Riego Arenal Tempisque
NÚMERO DE UNIDADES: 40 unidades (17 unidades de consumo de gasolina y 23 unidades de consumo de diesel)
AÑO DE REPORTE: 2012
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 26 de junio 2012
ENCARGADO DE REGISTRO: Nora Pineda

Tipo de Combustible	Diesel										
Mes	Litros totales (l)	Importe (c)	Kilometros recorridos totales (km)	Kilometros recorridos totales/litros totales (km/l)	Dióxido de carbono (kg CO2/L)	Metano (g CH4/L)	Metano (kg CH4/L)	Óxido nítrico (g N2O/L)	Óxido nítrico (kg N2O/L)	Kilogramos de dióxido de carbono equivalente (kg CO2e)	Toneladas de CO2 equivalente (ton CO2)
Enero	1874	624	21167	11,30	5041,06	265,3584	0,2653584	265,3584	0,2653584	5128,89363	5,12889363
Febrero	2136	575	14224	6,66	5745,84	302,4576	0,3024576	302,4576	0,3024576	5845,953466	5,845953466
Marzo	3017	575	19378	6,42	8115,73	427,2072	0,4272072	427,2072	0,4272072	8257,135583	8,257135583
Abril	1979	645	13451	6,80	5323,51	280,2264	0,2802264	280,2264	0,2802264	5416,264938	5,416264938
Mayo	2990	645	14180	4,74	8043,1	423,384	0,423384	423,384	0,423384	8183,240104	8,183240104
Junio					0	0	0	0	0	0	0
Total	11996,00	3064,00	82400,00	35,92	32269,24	1698,63	1,70	1698,63	1,70	32831,49	32,83
Promedio	2399,20	612,80	16480,00								2,74



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



Tipo de combustible	Gasolina (sin catalizador)										
Mes	Litros totales (l)	Importe (c)	Kilometros recorridos totales (km)	Kilometros recorridos totales/litros totales (km/l)	Dióxido de carbono (kg CO2/L)	Metano (g CH4/L)	Metano (kg CH4/L)	Óxido nitroso (g N2O/L)	Óxido nitroso (kg N2O/L)	Kilogramos de dióxido de carbono equivalente (kg CO2e)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)
Enero	822,6	656	15914	19,35	4113	885,9402	0,8859402	85,9617	0,0859617	4158,252871	4,158252871
Febrero	865,5	615	15993	18,48	4327,5	932,1435	0,9321435	90,44475	0,09044475	4375,112886	4,375112886
Marzo	980	615	12135	12,38	4900	1055,46	1,05546	102,41	0,10241	4953,91176	4,95391176
Abril	844	724	0	0,00	4220	908,988	0,908988	88,198	0,088198	4266,430128	4,266430128
Mayo	843,5	724	0	0,00	4217,5	908,4495	0,9084495	88,14575	0,08814575	4263,902622	4,263902622
junio					0	0	0	0	0	0	0
Total	4355,60	3334,00	44042,00	50,21	21778,00	4690,98	4,69	455,16	0,46	22017,61	22,02
Promedio	871,12	666,80	8808,40							1834,80	1,83



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO
Programa de Gestión Ambiental Institucional



CONSUMO TOTAL DE COMBUSTIBLE FOSIL EN EL DISTRITO DE RIEGO ARENAL TEMPISQUE

Tipo de Combustible	Diesel				Gasolina				
	Litros totales (l)	Importe (c)	Kilómetros recorridos totales (km)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)	Litros totales (l)	Importe (c)	Kilómetros recorridos totales (km)	Promedio Kilómetros recorridos totales/litros (km/l)	Toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO2e)
Fuentes Móviles	11996,00	3064,00	82400,00	32,83	4355,60	3334,00	44042,00	1834,80	22,02
Fuentes Fijas	0,00	0,00	ND	0,00	100,50	3334,00	ND	-	0,23
Total	11996,00	3064,00	82400,00	32,83	4456,10	6668,00	44042,00	-	22,25
Promedio	5998,00	1532,00	82400,00	16,42	2228,05	3334,00	44042,00	-	11,12