

# 2014

*República de Nicaragua  
Instituto Nicaragüense de Acueductos y  
Alcantarillados INAA – ENTE REGULADOR*

## ***TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ADQUISICIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA***

***Nombre del Proceso: Adquisición de Servicios de Consultoría “Diseño,  
Desarrollo e Implementación del Sistema de Información de Control Regulatorio”***

***Proyecto: “Sostenibilidad de los Proyectos con desempeño y aprovechamiento  
más eficiente de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento”***

***Emitido: Junio 2014***

## INDICE

	<b>PAGINA</b>
<b>SECCION I: INFORMACIÓN A LOS PROPONENTES.....</b>	<b>3</b>
OBJETO, FUENTE DE RECURSOS, PROPONENTES HABILITADOS, ETC.....	3
EVALUACION Y CRITERIOS, ADJUDICACION Y CONFIDENCIALIDAD.....	4
PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION.....	5
<b>SECCION II: TÉRMINOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>6</b>
INTRODUCCION, .....	6
OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA,OBJETIVOS ESPECIFICOS,ALCANCES .....	7
FORMA DE EJECUCION.....	11
INFORMES, .....	12
CONTRAPARTE, LUGAR CALIFICACIONES DEL CONSULTOR .....	13
CALENDARIO PAGO, FINANCIAMIENTO DURACION .....	13

## SECCION II

### INFORMACIÓN A LOS PROPONENTES

#### 1. Objeto

El Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA) emite este documento para la selección al Consultor(a) que prestará los servicios especificados en los Términos de Referencia adjuntos.

#### 2. Fuente de Recursos

La fuente para la ejecución de la presente consultoría provienen de los fondos de una contribución en concepto de donación de parte de la Confederación Suiza, representada por el Departamento Federal de Asuntos Exteriores, actuando por intermedio de la Oficina de Cooperación Managua (COSUDE), en el marco del Proyecto ***“Sostenibilidad de los Proyectos con desempeño y aprovechamiento más eficiente de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento***

#### 3. Proponentes Habilitados

El Proponente debe ser Persona Natural.

#### 4. Idioma:

La Propuesta, así como toda la correspondencia intercambiada entre el Consultor(a) y el Contratante, deberá estar escrita en el idioma Español.

#### 5. Procedimiento para la Selección del Consultor(a):

5.1 Nombre del Contratante: INAA

5.2 Objeto de la selección: Los indicados en los términos de referencia adjuntos.

5.4. El interesado deberá presentar su Curriculum Vitae debidamente soportado.

5.5. Sobre la presentación de la oferta económica. La oferta económica debe presentarse debidamente firmada. La moneda en que se debe ofertar es Córdoba. La cifra total ofertada debe incluir los honorarios, viáticos y todos los gastos en que se incurra para realizar esta consultoría.

5.6. Fecha límite para presentar oferta técnica y oferta económica debidamente firmadas y selladas: Las ofertas se recibirán a más Tardar el día 04 de Julio del año 2014 a las 4:00 p.m., a la siguiente dirección: De donde fue la Mansión Teodolinda 3 cuadras al sur, Reparto Bolonia. Atención: Ing. Marlon Osorio, Jefe Unidad de Adquisiciones,

Ciudad Managua, País Nicaragua, Teléfono: Pbx: 2266-8444 Ext. 2014, correo electrónico [mosorio@inaa.gob.ni](mailto:mosorio@inaa.gob.ni)

#### 5.7. Evaluación y Criterios:

<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>VALORACION (PUNTAJES)</b>
<b>Calificación Profesional</b>	<b>40</b>
Título Universitario .....30	
Especializado en sistemas de información.....40 y administración de Redes.	
<b>Experiencia en diseño y desarrollo de Sistemas de Información</b>	<b>50</b>
1 a 5 años.....10	
6 a 10 años.....30	
11 años a mas.....40	
<b>Experiencia en el sector de agua y saneamiento rural</b>	<b>10</b>
1 a 5 años.....10	
6 a más.....20	
<b>Total Puntuación</b>	<b>100</b>

#### 6. Adjudicación del contrato

La adjudicación del contrato se realizará mediante resolución administrativa emitida por la máxima autoridad a los tres días hábiles posteriores de recibida la no objeción de la Cooperación Suiza (COSUDE) respecto a la misma.

#### 7. Confidencialidad

La información relativa a la evaluación de las propuestas y a las recomendaciones sobre la adjudicación no se dará a conocer a los consultores que presentaron las propuestas ni a otras personas que no tengan participación oficial en el proceso hasta que se haya notificado la adjudicación del contrato al consultor(a) ganador(a).

## 8. Fecha y lugar de entrega

Se prevé que la fecha y lugar para iniciar el Consultor(a) el trabajo de los servicios de consultoría, será el día de firmado el contrato respectivo con la Entidad Contratante.

## 9. Procedimiento para la adquisición

### **Consultoría para el “Diseño y Desarrollo del Sistema de Información de Control Regulatorio”**

<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA</b>	<b>LUGAR</b>
1	Envío de TDR a COSUDE	02 Junio 2014	COSUDE
2	Recepción de No Objeción	11 Junio 2014	INAA
3	Invitación a Oferentes	24 Junio 2014	INAA
4	Recepción de Ofertas	04 Julio 2014	INAA
5	Evaluación y recomendación	11 Julio 2014	INAA
6	Envío a COSUDE	15 Julio 2014	INAA
7	Recepción de No Objeción	21 Julio 2014	INAA
8	Dictar Resolución de Adjudicación	24 Julio 2014	INAA
9	Elaboración y Firma de Contrato	28 Julio 2014	INAA
10	Ejecución de la Consultoría	28 Julio 2014 28 Oct. 2014	INAA

### SECCION III TÉRMINOS DE REFERENCIA

#### Diseño, Desarrollo e Implementación del Sistema de Información de Control Regulatorio

#### 1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados, INAA, Ente Regulador se ha venido desarrollando como regulador y fiscalizador, manteniendo como prioridades institucionales las siguientes:

- a. Actualización y elaboración de instrumentos regulatorios (normas, guías, manuales, sistemas informáticos, etc.).
- b. Supervisión técnica y ambiental de los sistemas en construcción, en explotación y operación, así como las obras en estudios o diseño.
- c. Atención a los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario que han interpuesto sus reclamos, quejas y sugerencias en el INAA como segunda Instancia de reclamo y en apelación.
- d. Fortalecimiento de capacidades de Empresas Municipales de Agua y Comités de Agua Potable y Saneamiento a nivel rural.

El INAA está ejecutando el Proyecto “**Sostenibilidad de los Proyectos con desempeño y aprovechamiento más eficiente de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento**” auspiciado por la Cooperación Suiza en América Central y en su Plan Operativo INAA/COSUDE 2014-2015, *se ha planteado como objetivo general “Fomentar el uso y la aplicación de las normas, manuales y procedimientos en los Ejecutores de Proyectos y Prestadores de Servicios de Agua Potable y Saneamiento, a fin de contribuir a alcanzar la calidad y sostenibilidad de los proyectos de Agua y Saneamiento en el sector rural y en pequeñas ciudades del país.”*

Para el cumplimiento de este objetivo general, se han definido dos objetivos específicos, uno de los cuales es el Objetivo Específico No. 1 (OE1) enfocado en el “Fortalecimiento del INAA ente regulador, para afianzar el marco normativo del Sector de APS y responder de manera efectiva, eficiente, transparente e inclusiva a la demanda de la población.

Para ir cumpliendo el Objetivo señalado se requiere contratar los servicios de un Consultor Nacional para realizar el diseño, desarrollo e implementación de un Sistema de Información de Control Regulatorio, que sirva de herramienta para ejercer una efectiva supervisión y control a los prestadores de Servicio y permita el monitoreo de indicadores de gestión de parte de INAA como regulador.

## 2. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

El objetivo principal de la consultoría es apoyar la gestión administrativa, contable y técnica de la Institución, a través de una herramienta informática que agilice los procedimientos de generación de indicadores operacionales de cada prestador de servicio para la toma de decisiones regulatorias, a través del registro de la información técnica y económica obtenida de las inspecciones técnicas, económicas y ambientales que realiza el INAA y la generación de información económica y financiera tanto de la institución como de algunos prestadores..

### Los objetivos específicos son:

- 2.1 Diseñar y programar el módulo técnico para registrar la información obtenida en las inspecciones técnicas realizadas a los acueductos urbanos y rurales; a los sistemas de alcantarillado sanitario; planta de tratamiento; a los proyectos de agua, de saneamiento, urbanísticos e industriales.
- 2.2 Diseñar y programar un sistema administrativo financiero que permita el registro y control de las operaciones de tesorería, contabilidad, activo fijo, Caja chica, recursos humanos del INAA que permita incluir los registros necesarios para el control de los ingresos por regulación.
- 2.3 Desarrollar e implementar los sistemas y subsistemas diseñados hasta la puesta en marcha de los mismos con el fin de validar su correcta implementación.
- 2.4 Determinar y recomendar el equipamiento computarizado básico para la puesta en marcha del software diseñado, considerando el trabajo de red que se requiere en la empresa para el aprovechamiento de la información y la eficiencia del sistema de información.

## 3. ALCANCES

- 3.1 Estructurar el Sistema de Información de control regulatorio para apoyar la gestión técnica y administrativa financiera de la Institución Reguladora.
- 3.2 Desarrollar el sistema de información con solución parametrizable, filosofía de calidad total, facilidad al usuario y con estructura modular integrada, que podría estar conformada de la siguiente manera:  
Integración del Sistema de Información de Agua y Saneamiento
  - ✓ Subsistema Técnico
  - ✓ Subsistema Económico
- 3.3 Adiestramiento al personal usuario del sistema y transferencia tecnológica para el personal de Sistemas Automatizados de INAA.

3.4 Ejecutar las acciones de análisis y diseño del sistema de información a implementar.

3.5 Documentar cada una de las etapas del sistema de información, que podrían ser, entre otros, los siguientes manuales:

- Manual de análisis y diseño
- Manual de definición de programas
- Manual de operación del sistema
- Manual del usuario
- Manual de entidad relación de las bases de datos
- Manual de reportes
- Manual de instalación en Servidor y máquinas clientes (usuario-Prestador se Servicios de agua)
- Manual del diccionario de datos y diagrama de secuencia

#### **Consideraciones:**

En la ejecución de los trabajos, el Consultor deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Participación activa del personal del Departamento de Sistemas Automatizados en todas las etapas de desarrollo del Sistema de información.
- ✓ Definición de estándares de documentación, análisis y programación basados en herramientas modernas de apoyo.
- ✓ Destacar en el Sistema de información un riguroso control transaccional y de proceso reforzado por el nivel de seguridad de las bases de datos sobre la cual ha sido construido.
- ✓ Proveer bitácora de seguridad para registrar los cambios de estados de las tablas (archivos) más importantes que el usuario ha afectado, mostrando la fecha, el usuario y el cambio de estado antes y después de la modificación del dato.
- ✓ El Análisis y Diseño de los diferentes subsistemas deben ser realizados con herramientas modernas.
- ✓ El sistema de información debe ser desarrollado con lenguaje moderno, en ambiente gráfico y de fácil operatividad para los usuarios.



El contenido de cada subsistema determinado en el alcance No. 3.2, pero sin limitarse a lo descrito, podría ser:

### Sistema de Información de Control Regulatorio:

#### El Subsistema Técnico:

- i. **Módulo Caracterización de los Sistemas:** deberá registrar los datos generales por localidad de los sistemas.
- ii. **Módulo de Inspecciones:** *Deberá registrar la información por localidad de los acueductos en operación tipificándolas si son Urbanos, Rurales; de los sistemas de Alcantarillados Sanitarios y de los proyectos sean éstos de Agua, Alcantarillados, Industriales, turísticos ó Urbanísticos.*
- iii. **Módulo de Indicadores:** Deberá generar indicadores operacionales de los Sistemas inspeccionados y caracterizados, tales como técnico, comercial, económico, de calidad del agua; .incluyendo el control de la aplicación de las tarifas.
- iv. **Módulo de Información gerencial:** *Deberá generar los reportes gerenciales que el INAA requiere para ejercer el control regulatorio y que este le sirva para la toma de decisiones y para la planificación indicativa de la regulación.*

#### Subsistema Económico:

- i. **Módulo de Tesorería:** Permitirá custodiar los fondos y valores y realizar los cobros y pagos de la institución mediante el registro y control de las operaciones de manejo de efectivo y de facilitar la realización de los movimientos del efectivo a través del uso adecuado de los recibos de caja, comprobantes de egresos, solicitud de cheque y cheques. Debe permitir la consulta de los saldos en línea de las cajas y de las cuentas bancarias, la impresión de los cheques en el formato que Institución tenga establecido, facilitar la conciliación bancaria, etc.
- ii. **Módulo Contabilidad y Activo Fijo:** Deberá permitir el registro, control, análisis y generación de informes del estado de las operaciones contables de la Institución, centralizando la información proveniente de los módulos auxiliares y llevándolas al nivel de detalle que requiera la institución y permitir calcular automáticamente los gastos por depreciación, generando automáticamente el respectivo comprobante contable así como poder realizar movimientos de altas, bajas y cambios (asignación, traslados, reparaciones, etc.), asignación de activo fijo a los

empleados de la Institución, generando automáticamente los comprobantes contables según cada tipo de movimiento. Deberá generar estados financieros siguientes: Balance General, Estado de Resultado, Balanza de comprobación, Flujo de efectivo, reportes de activos fijos general y por empleado, reportes del nivel de cobranza, variaciones en el Capital, mayores auxiliares de contabilidad, Control fiscal, variables acumulados anuales, variables de inicio de año calendario, indicadores financieros, etc.

- iii. **Módulo de Compras por Caja Chica y de Viáticos:** Debe permitir el registro de datos del pago de bienes y servicios de compras menores para servicios generales, compra de equipos de limpieza, reparaciones menores etc, y de pago de viáticos al personal al interior del país, con los listados de comprobantes de caja chica y vale provisional de caja chica y arqueo de caja chica y de viático.
- iv. **Módulo de Nómina:** Permitirá el registro y control de la gestión del recurso humano de la Institución y la actualización del expediente de cada uno de los empleados. Además debe realizar el registro y control de las percepciones y deducciones a aplicar en la nómina, registro de los rangos, valores y porcentajes para el cálculo del impuesto de renta, seguro social, con el fin de realizar la liquidación y el pago del salario a los empleados, y vincular este modulo con el de contabilidad para la contabilización de provisiones y cuentas por pagar, deducciones de las novedades fijas y ocasionales, reposos, suspensiones, retiros y demás que afecten la liquidación. Así mismo mantener un control de asistencia y aplicación de beneficios.

#### 4. FORMA DE EJECUCION

El Consultor en coordinación estrecha con el personal contraparte deberá de planificar el desarrollo del sistema de control regulatorio en el orden siguiente:

- ✓ Módulo Económico
- ✓ Módulo Técnico

El Consultor debe considerar para el desarrollo de las actividades para todo el sistema la ejecución de las siguientes fases, pero sin limitarse a lo descrito:

##### **Fase 1: Diagnóstico y Diseño del Sistema**

---

###### **a. Diagnóstico del Sistema**

Consistirá en determinar las necesidades básicas para la formulación de los sistemas, para ello se requiere recolectar toda la documentación existente relacionada con el ambiente donde va a cumplir su función, especialmente de la organización dentro de la cual va a operar e identificar los posibles problemas de su implementación y las posibles restricciones.

###### **b. Diseño del Sistema**

Esta fase consiste en concebir el sistema deseable, partiendo del análisis de diferentes alternativas que permitan dar satisfacción a los objetivos y requerimientos del sistema. Los aspectos más relevantes de esta etapa se encuentran relacionados con:

- El diseño de los procesos que involucran la entrada y salida de datos e información para cumplir las diferentes funciones (Módulos).
- Los requerimientos o desarrollo de programas.
- Los procedimientos aplicables y el plan de prueba del sistema.
- Los recursos materiales tanto de software como de hardware.
- 

##### **Fase 2: Implantación y puesta en marcha del Sistema**

---

Puede considerarse como la última fase del desarrollo y a través de ella se busca:

- El adiestramiento del personal de Sistemas Automatizados de INAA y los usuarios del sistema.
- Los ajustes y correcciones de las limitaciones relacionadas con la captura de los datos, de los equipos y programas; y finalmente
- La evaluación del sistema en su conjunto.

**Al dar término a esta fase se inicia la fase relacionada con la operación, mantenimiento y desarrollo.**

## **5. INFORMES**

Los siguientes informes serán entregados durante el desarrollo de la consultoría:

1. Un Informe Inicial que deberá ser entregado a los 5 días de iniciada la consultoría, que consistirá en un Plan de Acción que contenga el cronograma de ejecución de las acciones y actividades previstas a desarrollar. El Plan deberá ser aprobado por el Departamento de Sistemas Automatizados contraparte de INAA..
2. Un Primer Informe de Avance, cuando se haya implementado el módulo económico. Este Informe deberá ser aprobado por la contraparte de INAA.
3. Un Segundo Informe de Avance, cuando se haya implementado el módulo técnico. Este Informe deberá ser aprobado por la contraparte de INAA.
4. Un Informe Final de los resultados de la Consultoría con los soportes correspondientes. Este Informe deberá contener la evaluación general del Plan de Acción, con recomendaciones, trabajos realizados y la validación del Sistema con la generación de sus reportes.. El Informe deberá ser presentado en borrador para la revisión y aprobación final de la contraparte de INAA

El Consultor deberá entregar al INAA, lo siguiente:

- (a) Programas fuentes y ejecutables del Sistema de Información, debidamente instalados en el servidor y máquinas clientes (usuarios) y respaldados en medios magnéticos
- (b) Análisis y diseño del sistema de información debidamente respaldado.
- (c) Tres (3) ejemplares de cada uno los manuales descritos en el alcance de los presentes Términos de Referencia. Además el respaldo de los documentos entregados en Word para Windows.

## **6. CONTRAPARTE Y LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

### **a. Contraparte**

Para la ejecución del trabajo el Consultor deberá coordinar sus labores con la Directora de Sistemas Automatizados de INAA. El Cronograma de Ejecución de las actividades a realizarse y otras generales que se deben agregar para el cumplimiento de los objetivos de esta Consultoría, deberá efectuarse de común acuerdo con la contraparte establecida, y estará contenido en el Primer Informe que presentará.

### **b. Lugar de Prestación de Servicios**

Los servicios serán prestados en las Oficinas de INAA. .

## 7. CALIFICACIONES

Este trabajo deberá realizarse por un Consultor de reconocido prestigio; especializado en diseño y desarrollo de sistemas automatizados de información para agua potable y saneamiento; en ambiente gráfico; bases de datos relacionales; programación en lenguajes modernos. Mencionar Empresas y/o Instituciones donde haya prestado sus servicios de consultoría. Deberá tener dominio del Idioma Español.

### Perfil de Experto:

- Ingeniero en Computación o profesiones a fines, con perfil en el desarrollo de sistemas de información.
- Experiencia amplia en materia de diseño y montaje de sistemas automatizados.
- Experiencia en administración de redes.
- Excelencia en calidad de los servicios que haya desarrollado.
- Actualización en los nuevos lenguajes y ambientes que se vayan desarrollando a nivel internacional.

## 8. MONEDA, FORMA, CALENDARIO Y CONDICIONES DE PAGO

### a. Moneda y Forma de Pago

El Contrato que se suscriba con el Consultor deberá de reflejar que su remuneración se pagará exclusivamente en córdobas equivalentes al tipo de cambio oficial vigente a la fecha de pago.

### b. Calendario de Pago

El calendario de pago se establece de la siguiente forma:

- i. 30% del monto total después de haber firmado el Contrato y aprobado el informe inicial.
- ii. 50% del monto total, después de entregado y aprobado por INAA, el Primer y segundo Informe de Avance.
- iii. 20% del monto total, después de entregado y aprobado por INAA, el Informe Final.

## 9. FINANCIAMIENTO

Los recursos financieros para esta Consultoría provienen del Contrato entre la Confederación Suiza, representada por el Departamento Federal de Asuntos Exteriores, actuando por intermedio de la Oficina de Cooperación en Managua y el INAA relativo a una concesión de una contribución para el Proyecto “**Sostenibilidad de los Proyectos**”

con desempeño y aprovechamiento más eficiente de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento”.

## 10. DURACION

La duración de la Consultoría considerando los componentes del sistema y las fases descritas en el presente documento, que incluye el diseño, programación, desarrollo, implementación e implantación del Sistema de Control Regulatorio será de **tres meses calendario**. Deberá de iniciarse a partir de la firma del contrato y ser finalizado en la fecha prevista.