

---

**Propuesta de Solución de Software  
Licenciamiento y Servicios de  
Implementación del Módulo:**

**Laboratorio Clínico**

**Athenea**

Sistemas y Soluciones  
[www.atheneasoluciones.com](http://www.atheneasoluciones.com)

## 1.- Resumen Ejecutivo

El principal reto de las empresas tradicionales es la transformación de su negocio para adaptarse a las exigencias del mercado, donde la información y las ideas se mueven a la velocidad del pensamiento. La tecnología es esencial, la competencia es intensa y el valor de la información reposiciona la toma de decisiones.

**Athenea** es un sistema integrado de gestión totalmente en ambiente Web, diseñado específicamente para cubrir todos los procesos, funciones y flujos operativos de las instituciones prestadoras de servicios de salud (Clínicas, Hospitales, Consultorios, Laboratorios, etc.). **Athenea** permite una administración ágil y efectiva de dichos procesos y flujos, permitiendo obtener una disminución en ciclos de tiempos de respuesta y asegurando que los recursos sean utilizados con la eficiencia óptima.

### 1.1- Características

#### - **Ventajas / Propiedades Técnicas**

- Arquitectura Web
- Compatibilidad multi-navegador
- Modelo de desarrollo en capas
- Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)
- Escalabilidad
- Rápidos tiempos de respuesta y procesamiento
- Conectividad ilimitada y calendarización
  - **Athenea** Consulta Web de Resultados
  - **Athenea** Consulta Web de Médicos

#### - **Distribución del Aplicativo**

- Fácil de instalar
- Fácil de actualizar
  - **Athenea** Update (Actualizaciones automáticas cada 15 días)
- Flexibilidad de configuración / parametrización
- Fácil manejo
  - Estructurado bajo un enfoque Intuitivo & Amigable hacia el Usuario Final
- Aplicación puede ser distribuida:
  - Bajo el modelo tradicional
  - Vía ASP – Application Service Provider

#### - **Reportes**

- Herramientas de Reporte Ad-Hoc de fácil manejo
- Enfocado hacia una generación continua de KPIs – Key Performance Indicators
- Enfocado hacia una fácil generación de Estadísticas Regulatorias

### - Regulación y Leyes Locales

- Cumple con la regulación de Reportes de Estadísticas a las Autoridades de Salud
- Cumple con la regulación de Procedimientos de Facturación específica a IPS, Empresas Promotoras y Organizaciones Prestadoras de Salud
- Fácil de configurar y/o adaptar a ambientes regulatorios cambiantes

## 1.2- Athenea Laboratorio

**Athenea Laboratorio** cuenta con un módulo de configuración que le permitirá llevar a cabo una parametrización dinámica y personalizada de la solución, por medio de interfaces agradables e intuitivas. Este módulo brinda dos tipos de configuración:

### - Configuración General

A través de este tipo de configuración podrá crear y administrar los diferentes elementos que representan la base de operaciones de los procesos en su organización; tales como: tipos de identificación, centros de atención, entidades relacionadas a su organización, planes asociados a estas entidades, etc.

Además de los elementos básicos de configuración, **Athenea** le brinda la posibilidad de crear sus propias configuraciones del sistema, a través de una tabla dinámica de configuración, en la cual podrá generar sus propias reglas de negocio.

### - Configuración de Laboratorio

Esta configuración permite gestionar todos los elementos necesarios para que los procedimientos de admisión y producción del laboratorio se lleven a cabo. Será posible administrar los diferentes exámenes, grupos de exámenes, muestras, secciones, técnicas, valores de referencia y demás elementos inherentes a los procesos de laboratorio.

Esta configuración también le permite determinar el nivel de acceso a las funciones del sistema y la disponibilidad a la información para los usuarios finales, tanto a nivel de secciones como a nivel de exámenes. A través de esta configuración podrá administrar:

- Exámenes
- Grupos de exámenes
- Muestras
- Tubos
- Secciones
- Técnicas
- Valores de referencia
- Resultados Codificados
- Antibióticos
- Antibiogramas
- Microorganismos

### 1.2.1- Herramientas de Admisión

La admisión de un paciente determina uno de los ejes principales de **Athenea**. Los datos básicos del paciente, brindan una herramienta fundamental para que el sistema efectúe los análisis pertinentes en los diferentes procesos, y sea posible determinar los resultados de ayuda que la solución ofrece como soporte para las decisiones del profesional de la salud

Dentro de las herramientas de admisión se encuentran:

- **Solicitud de estudios de laboratorio:** Permite generar una solicitud de estudios de laboratorio para un paciente seleccionado
- **Solicitud de estudios en bloque y asignación de pacientes:** Permite generar varias solicitudes de estudios de laboratorio con exámenes en común, y posteriormente asignarle un paciente a cada una de las solicitudes generadas
- **Modificación de solicitudes basados en las reglas de configuración:** Permite realizar modificaciones a una solicitud de estudios de laboratorio
- **Comentarios en bloque para solicitudes:** Permite agregar un mismo comentario, para un rango de solicitudes establecidas por el usuario.
- **Envío de datos a analizadores a través de Athenea Connect y otros sistemas:** Permite establecer una comunicación con analizadores y sistemas externos, a través de las herramientas de conectividad
- **Impresión de etiquetas con códigos de barras, de forma individual o por secciones**
- **Verificación de Muestras y Rechazo de Muestras**

### 1.2.2- Herramientas de Producción

Las herramientas que **Athenea Laboratorio** ofrece para los procesos de producción, están diseñadas y orientadas para brindar un apoyo confiable y de alto rendimiento, que permitan llevar a cabo las tareas pertinentes, de una manera rápida y sencilla.

El desarrollo llevado a cabo está orientado a la agilización en el desplazamiento a través de las pantallas; esto con el fin de que las tareas pertinentes se efectúen de una manera más ágil y fluida, permitiendo así una disminución en el tiempo requerido para llevar a cabo los procedimientos de atención al paciente y los procesos de producción. De este modo obtendrá un mayor índice de productividad en su organización y por consiguiente un alto nivel de satisfacción en sus pacientes. Cada uno de los procesos que componen el sistema fue pensado en el usuario que lo utilizará, para darle la mayor facilidad y comodidad en el desarrollo sus funciones. Las herramientas de producción cuentan con las siguientes funciones principales:

- **Ingreso de Resultados**
  - o Validación
  - o Comentarios Codificados
  - o Plantillas para exámenes que lo requieran
  - o Patología
  - o Consulta de Resultados Históricos

- Repeticiones
- Antibiógramas
- **Ingreso de Resultados en bloque:** Permite ingresar un mismo resultado para uno o varios parámetros en un rango de solicitudes establecidas por el usuario.
- **Listados para gestión de laboratorio:** Permite generar los listados de diversas formas:
  - Por rango de solicitudes
  - Por solicitudes pendientes
  - Por fecha de impresión
- **Hojas de trabajo:** Permite configurar e imprimir hojas de trabajo individual o grupalmente, las cuales pueden ser impresas filtrando la información dependiendo las necesidades de cada uno de los usuarios
- **Validación en bloque:** Permite seleccionar un grupo de solicitudes de estudios de laboratorio, y que el sistema despliegue únicamente aquellos exámenes que tengan un resultado asociado sin validar y poder realizar la validación correspondiente
- **Administración de la transferencia de muestras a laboratorios externos:** Permite llevar un control de las muestras que son transferidas a otros laboratorios
- **Administración de la Seroteca:** Permite llevar un control de los tubos dependiendo de la distribución que se deba realizar con las muestras a través de las diferentes secciones del laboratorio.
- **Distribución automática de muestras a diferentes destinos.**
- **Alarmas y Validaciones por medio de Delta-Check:** Permite activar alarmas en base a variaciones contra resultados históricos para el paciente en cuestión
- **Impresión de Resultados finales completos o por secciones completas**
- **Alistamiento de Muestras**
- **Valores de Referencia por analizador y sede de procesamiento**
- **Impresión de Copia de Resultados**
- **Envío de Resultados por mail**
- **Envío de Resultados por fax a líneas dedicadas**
- **Consulta de Resultados vía Web**
- **Firma de seguridad en el archivo de resultados**
- **Reportes e Informes de Procedimientos de Salud**
- **Auditoría**
- **Athenea Connect**

Una de las funciones más importantes que ofrece **Athenea Laboratorio** es la conectividad con los analizadores a través de **Athenea Connect**. Esta poderosa herramienta permite al sistema comunicarse con los diferentes equipos de análisis de muestras, independiente del tipo de máquina que se maneje. **Athenea Connect** está diseñado para reconocer y aceptar los diferentes tipos de entrada de información que un analizador puede entregar (archivo plano, Web Services, FTP, etc.), eliminando en gran medida las limitaciones de comunicación que puedan existir entre las máquinas y el sistema.



---

## Resultados

- La información requerida en las pantallas de macro, micro, diagnóstico y anexos puede ser modificada para generar campos requeridos en cada uno de estos procesos.
- Se pueden anexar imágenes o documentos a cada resultado para guardar información complementaria al caso e imprimirla en el reporte de resultados.
- Permite anexarle estudios adicionales a los inicialmente solicitados y podrán estos ser validados o no contra los contratos suscritos con las entidades o clientes.
- Permite guardar la información del número de bloques
- Permite crear N número de casos de una misma muestra.
- Permite manejar el formato de bethesda para el reporte de citologías cervicovaginales.
- Permite capturar la firma del médico para que al momento de la impresión de los resultados estos lleven la firma de este.
- Permite colocar la imagen de la institución y adecuar el formato a los requerimientos de la misma.
- Permite almacenar el audio en formato mp3 de las grabaciones de los patólogos para su posterior transcripción o registro de lo visto por este.
- Posee la característica de manejar un estado del caso donde algunos estados son actualizados por el sistema cuando ocurren diferentes procesos y otros estados son modificados por el patólogo en el momento que considera que ese estado del caso ha cambiado
- Permite filtrar los casos por el estado en que se encuentran para su diagnóstico
- Permite la creación de resultados codificados para su ingreso rápidamente en el diagnóstico.
- Permite la creación de resultados en plantillas con números codificados para el reporte rápido de resultados
- Permite la generación de listados de los casos ingresados
- Permite la generación de hojas de trabajo para el trabajo de los patólogos y/o su reporte en la hoja física cuando se encuentran lejos de un equipo o por facilidad de posterior transcripción
- Permite generar reportes de peticiones pendientes de impresión y/o validación.
- Registra información de entrega de resultados a pacientes.
- Generación de reportes propios unidos a Excel para la obtención de estadísticas propias del laboratorio

## Reportes

- Definición y diseño de los reportes estadísticos que maneje el laboratorio en sus áreas, por ejemplo: listado de casos asignados al área de histotecnología, etc.
- Definición y diseño de los reportes estadísticos que maneje la administración del laboratorio, por ejemplo: Reporte de tiempos de oportunidad, Resolución 4505, Listado de citologías vaginales positivas, etc.

## Conectividad

- Capacidad de conectividad para ingreso de peticiones por WebServices
- Conectividad con protocolos HL7, ASTM, propietario de los software o equipos

## Técnicas

- Capacidad para almacenar un número ilimitado de peticiones
- Capacidad ilimitada de usuarios concurrentes
- Posibilidad de asignar permisos para acceso y procesos a cada usuario
- Cuenta con una página independiente para la consulta de resultados para pacientes y médicos de forma ágil y sencilla.
- Envía por correo electrónico los resultados a los pacientes o médicos que así lo requieran.

### 1.4- Athenea Reportes y Estadísticas

Es un software con una suite applicativa de reportes en línea y analíticos que permite consultar y explotar los datos de su empresa. Es posible realizar consultas pre-programas o en tiempo real y ejecutar exámenes detallados de datos aplicativos con una navegación sencilla y funciones inteligentes incorporadas

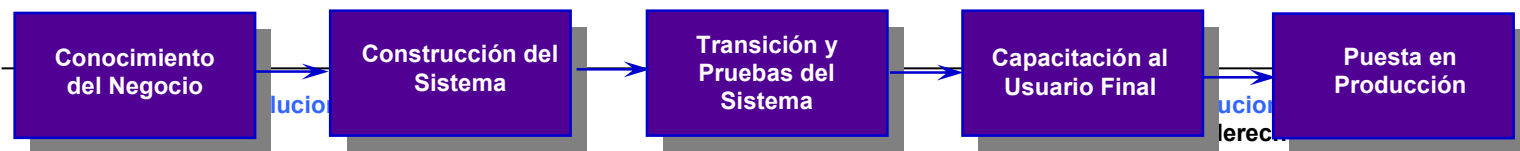
### 1.5- Athenea Connect

**Athenea** Laboratorio es la conectividad con los analizadores a través de **Athenea** Connect. Esta poderosa herramienta permite al sistema comunicarse con los diferentes equipos de análisis de muestras, independiente del tipo de máquina que se maneje.

**Athenea** Connect está diseñado para reconocer y aceptar los diferentes tipos de entrada de información que un analizador puede entregar (serial, socket, archivo plano, etc.), eliminando en gran medida las limitaciones de comunicación que puedan existir entre las máquinas y el sistema.

### 1.6- Metodología de Implementación

Para lograr el éxito del proyecto se aplicará la metodología basada en el conocimiento del negocio, la aplicación de las mejores prácticas en los procesos productivos y la transferencia de conocimientos al equipo de trabajo y usuarios de las áreas a intervenir. Contemplando las siguientes fases:



- **Conocimiento del Negocio y Visión/Alcance:** se obtiene la información detallada de los diferentes procesos de las áreas involucradas en el proyecto.
- **Construcción del Sistema:** en esta etapa se realiza tanto la adecuación técnica para el funcionamiento de **Athenea** (configuración de servidores, estaciones de trabajo, comunicación con analizadores, etc.), como el cargue de la información obtenida en la fase de conocimiento del negocio a la base de datos de **Athenea**.
- **Transición y Pruebas del Sistema:** en esta etapa se llevan a cabo las verificaciones pertinentes para corroborar la información cargada en **Athenea** y se realizan los ajustes necesarios para brindar un correcto soporte a los procesos del laboratorio.
- **Capacitación al Usuario Final:** se realiza la capacitación del equipo de trabajo en los aspectos funcionales de **Athenea**, mediante charlas orientadas al producto.
- **Puesta en Producción:** constituye el paso a producción de la solución. Se hace el seguimiento y la verificación del correcto funcionamiento de la operación, y en caso de detectar fallas en la operación, se ejecutarán las correcciones inmediatamente.

## 5.- Mantenimiento de Licenciamiento

- El mantenimiento reflejado en esta propuesta ofrece una cobertura por el tiempo de pago del soporte. Este le otorga el derecho de acceder a cada una de las nuevas versiones, actualizaciones y/o Service Packs liberadas(os) para el producto en cuestión.
- Adicionalmente, la cuota de mantenimiento le otorga derecho de acceder a Soporte Técnico vía telefónica 7x12, en horario normal de oficina en español o vía registro de incidentes a través de Interne

## 6.- Condiciones, Supuestos y Notas adicionales

- La instalación de los módulos de **Athenea** se efectuará en el hosting indicado en la propuesta de licenciamiento con las especificaciones técnicas de los productos compatibles con la versión de **Athenea** correspondiente.
- Es responsabilidad del cliente asegurar el libre acceso a las premisas de instalación (Servidor y Estaciones de Trabajo), así como los correspondientes accesos de usuarios, permisos y acceso al software pertinente.
- El cliente asignará el número de personas al 100%, que de común acuerdo se defina con **Athenea** para labores propias del proyecto. Esto asegurará la correcta transferencia de conocimiento durante todas las fases del proyecto. Es mandatario contar con el 100% de participación del personal conocedor de las operaciones del cliente para la correcta implementación del sistema.
- Los estimados de capacitación incluidos en esta propuesta consideran que **Athenea** realizará la primera ronda de entrenamiento a un número razonable de usuarios finales en una localidad centralizada. En caso de existir usuarios pertenecientes a otras localidades, el cliente deberá considerar el desplazamiento de los usuarios finales a la localidad centralizada para su



correspondiente capacitación. En caso de que el número de usuarios finales a capacitar requiera de varias sesiones repetitivas de entrenamiento y/o se requiera que dicha capacitación sea impartida en más de una localidad, los estimados de capacitación deberán ser revisados. Alternativamente, se podría usar el enfoque “Entrene al Entrenador” para la capacitación de usuarios adicionales.

- Los manuales de procedimientos serán responsabilidad del cliente. Los manuales de usuario serán entregados en forma de videos.
- Los estimados de tiempo reflejados en esta propuesta dan cobertura a una implementación completa del producto en base a la información recibida a la fecha. La naturaleza de servicios adicionales de consultoría es en base a Tiempo & Materiales. En caso de requerir tiempos de consultoría adicionales a los definidos dentro del alcance del proyecto u ocasionados por retrasos en el proyecto atribuibles al cliente, dichos servicios serán facturables a razón de valor hora determinado.