



**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ.**



SEP

INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL.

**INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES.**

PRESENTAN:

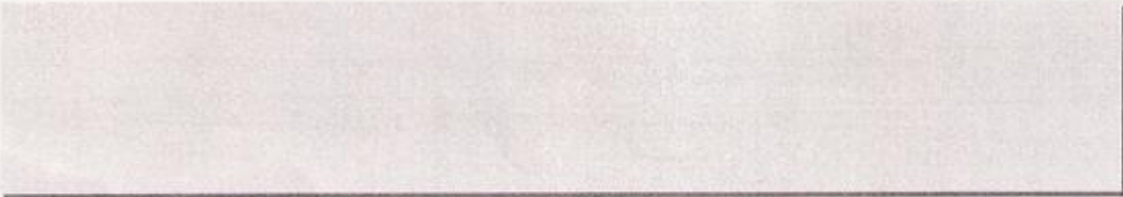
**Pérez Chacón Juan Carlos (08270829)
Sánchez García Yessenia (08270845)**

TEMA:

**Sistema Integral de Gestión de Información del LESP,
Módulo de Biología Molecular**

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

ENERO 2013



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.
 DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ.

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES.

INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL.

Sistema Integral de Gestión de Información del LESP, Módulo de Biología Molecular

Presentan:	N° Control.	Semestre.
Pérez Chacón Juan Carlos	08270829	9°
Sánchez García Yessenia	08270845	9°

Asesor interno.	Firma.
M.C. Aida Guillermina Cossio Martínez	
Asesor externo.	Firma.
ISC. Pascual Alonso Pérez Nango	

Revisores.	Firma.
M.C Jorge Octavio Guzmán Sánchez	
M.C.E. Jesús Carlos Sánchez Guzmán	

REVISADO
 Instituto Tecnológico de Tuxtla
 Departamento de Sistemas
 MCE. Jesús Carlos Sánchez Guzmán
 jesuscarlos@tectuxtla.net

Resumen

El siguiente informe muestra la manera en la cual “El Sistema Integral de Gestión de la Información del Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP), Modulo de Biología Molecular” fue desarrollado, con el fin de Sistematizar la información generada por cada uno de los procesos del LESP, a fin de constituir una plataforma única de registro del manejo de muestras de los diferentes padecimientos sujetos a vigilancia epidemiológica en el Estado de Chiapas, siguiendo pasos especificados en la Ingeniería de Software.

El sistema fue desarrollado para el Área de Biología Molecular del Laboratorio Estatal de Salud pública, sistematizando los procesos que inician desde la recepción de una muestra, su registro, su tratamiento y finalmente la emisión de un resultado.

Se muestra el porqué del sistema, se describe la metodología empleada para el desarrollo del sistema y se presentan los resultados obtenidos, es decir se presentan capturas de pantallas del sistema funcionando. Además de incluir el manual de usuario y el manual técnico que permitirán entender mejor el sistema.

Índice

1.-Introduccion.....	1
2.-Problema.....	2
3.- Objetivos	3
General.....	3
Específico.....	3
4.- Justificación.....	3
5.- Estado del Arte.....	4
6.-Descripción de la Empresa.....	8
6.1.- Misión.....	8
6.2.- Visión.....	8
6.3.- Objetivo.....	8
6.4.- Organigrama	9
6.5.- Mapa de ubicación.....	10
7.-Alcances y limitaciones	11
8.-Descripción de las actividades realizadas	11
9.-Marco Teórico	12
10.- Resultados, Planos, Graficas y Prototipos.....	17
a) Casos de Uso	17
b) Diagramas	20
c) Diseño de la B. D.....	26
d) Pantallas.....	27
11.- Resultados.....	32
12.- Conclusiones	34
13.-Fuente de Información.....	35
Anexos.....	36
-Entrevista	37
-Manual Técnico.....	39
-Manual Usuario.....	64
-Liberación de Empresa.....	84
-Diagrama de Seguimiento.....	87

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.-Laboratorio Autorizado	1
Ilustración 2.-Logro de mejor red de Laboratorios	1
Ilustración 3.-Diagrama de Contexto del Laboratorio Estatal de Salud Pública.....	1
Ilustración 4.- Logo del Laboratorio Estatal de Salud Publica	2
Ilustración 5.- Logo del SINAIS.....	4
Ilustración 6.- Banner de la BVS	5
Ilustración 7.- Logo del Expediente Clínico Electrónico	6
Ilustración 8.-Logo de KRYSTALOS.....	7
Ilustración 10.- Organigrama del LESP	9
Ilustración 11.- Localización del Instituto de Salud	10
Ilustración 12.- Localización Geográfica del Laboratorio Estatal de Salud Publica	10
Ilustración 14.- Logo Microsoft SQL Server 2008.....	12
Ilustración 16.- Logo de notepad++	13
Ilustración 16.- Logo de Wamp Server	13
Ilustración 17.- Logo de HTML.	14
Ilustración 18.- Logo de PHP	14
Ilustración 19.- Logo de CSS.	15
Ilustración 20.- Logo de JavaScript.....	15
Ilustración 21.- Diagrama de Caso de Uso	17
Ilustración 22.- Diagrama de Flujo	20
Ilustración 23.- Diagrama de Bloque.....	21
Ilustración 24.- Diagrama de flujo de los proceso de la muestra.....	22
Ilustración 25.- Diagrama de Actividades.....	23
Ilustración 26.- Diagrama de Secuencia	25
Ilustración 27.- Página de Inicio de Sesión.....	27
Ilustración 28.- Opciones generales del sistema.....	28
Ilustración 29.- Opción de Registro de Muestra	29
Ilustración 30.- Submenú del Menú Inicio	30
Ilustración 31.- Pagina de Ingreso de Resultado	31
Ilustración 32.- Reporte de emisión de resultados de VIH.....	32
Ilustración 33.- Reporte de Emisión de Resultados de Tuberculosis Bovina	32
Ilustración 34.- Reporte de emisión de resultados de Influenza	33
Ilustración 35.- Reporte de emisión de resultados de Dengue.....	33

1.-Introduccion

El Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP), fue inaugurado el 29 de abril de 1998, con la finalidad de dar una buena calidad de servicios en cuanto a problemas epidemiológicos y sanitarios se refiere, mediante los diagnósticos pertinentes.

Desde su fundación la información que ha brindado a permitido que los brotes de enfermedades se puedan controlar, así mismo ha contribuido a la detección oportuna de ciertas enfermedades que analiza el Laboratorio.

Su funcionamiento ha permitido que obtenga diferentes logros entre ellos:



Ilustración 1.-Laboratorio Autorizado

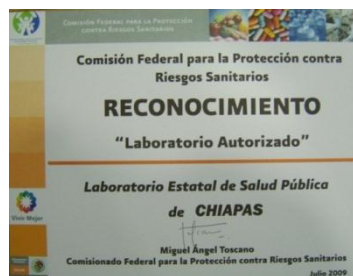


Ilustración 2.-Logro de mejor red de Laboratorios

El trabajo de cada uno de sus departamentos ha permitido dichos logros. La forma en la cual labora es un tanto compleja debido a que su información fluye de un departamento a otro, el siguiente diagrama muestra dicho funcionamiento.

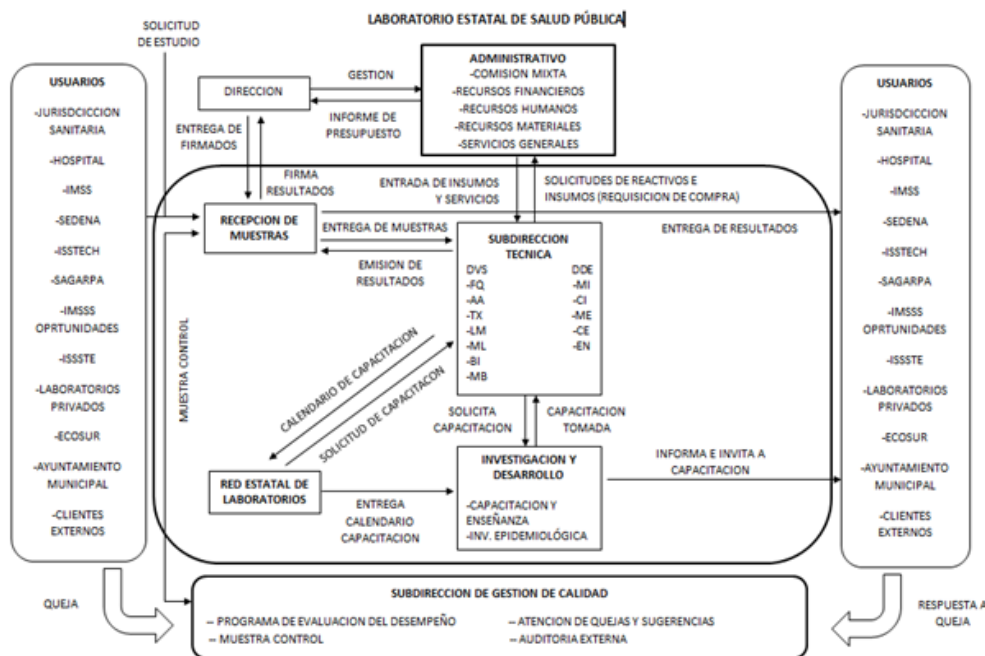


Ilustración 3.-Diagrama de Contexto del Laboratorio Estatal de Salud Pública

Debido a esto el Laboratorio Estatal de Salud Publica necesita centralizar su información con el apoyo de una Base de Datos, la cual, le permita manejar los datos que procesa de acuerdo a sus normas y lineamientos. Los jefes de las diversas áreas del laboratorio cuentan manejan toda la información en Microsoft Excel y Microsoft Word, pero a pesar de que trabajan de manera organizada con los procesos que utilizan, estos aún no se han logrado sistematizar de acuerdo a todos los datos referenciados; por esta razón contrataron a una empresa desarrolladora de software que les suministrara la solución y les generara un sistema de control general, posteriormente el proyecto se puso en marcha y a la hora de trabajar con el sistema se concluyó que este no satisfacía las necesidades de las diversas áreas del laboratorio, por lo que se rechazó inmediatamente.

Los químicos argumentaban que el sistema no funcionaba de acuerdo a las necesidades propuestas, porque los diferentes departamentos del LESP no cuentan con los mismos procesos y al reportar los resultados la manera de hacerlo es diferente en cada área y el sistema manejaba las mismas variables de una forma muy general. Así que en el LESP actualmente se sigue trabajando con datos no centralizados y unificados, en bitácoras que son llenadas a mano o algunos son capturados en software que no es exclusivo y a la medida para el área.



Ilustración 4.- Logo del Laboratorio Estatal de Salud Publica

2.-Problema

Debido a que la Información dentro del Laboratorio Estatal de Salud Pública debe de fluir de manera rápida y oportuna, se requiere de un sistema que permita que esto se logre.

El departamento de Recepción de Muestras del LESP realiza y entrega sus trabajos en tiempo y forma, cuenta con estándares de servicio, pero estos resultados no llegan a tiempo con sus respectivos destinatarios. Diversos son los motivos por los que los resultados se retrasan a la hora de su entrega; cuando el área encargada de analizar la muestra tiene los resultados los envía al Área de Recepción y Muestras donde pasan de dos a quince días para que el encargado de llevar los resultados lo haga hasta el municipio en donde se encuentra el hospital o la institución que solicitó los análisis.

Por esta razón para ellos es muy necesario contar una plataforma en la que los destinatarios puedan acceder a sus resultados mediante una clave y evitar las pérdidas de tiempo que se generan en el viaje hasta su destino de los resultados.

3.- Objetivos

General

Analizar, diseñar y desarrollar el módulo de Biología Molecular en cual forma parte del sistema de Gestión de Información del LESP.

Específico

- ✓ Analizar los datos ingresados de las muestras, para su mejor procesamiento.
- ✓ Centralizar la información de cada una de las muestras.
- ✓ Ingresar eficientemente los datos de las muestras
- ✓ Administrar las muestras con base a sus diagnósticos.
- ✓ Reducir tiempo en procesar los resultados de las muestras.

4.- Justificación

El Laboratorio Estatal de Salud Pública utiliza formatos en Microsoft Excel para poder realizar el llenado de las tablas con los resultados obtenidos de las muestras procesadas, pero la manera en la cual se llenan no satisface las necesidades de los químicos, debido a que es muy tedioso y se invierte demasiado tiempo al consultar los datos de las muestras.

En el Área de Biología Molecular así como en las diferentes áreas del LESP el control de los análisis se llevan en bitácoras, Los días 25 de cada mes los diferentes módulos con los que cuenta el LESP deben reportar y hacer un conteo de sus resultados para un mejor control de los datos que manejan en estas bitácoras, este conteo en promedio lleva de 2 a 3 días, el día 28 de cada mes se reportan estos datos con la Directora del laboratorio, por eso es necesario un sistema que genere estos reportes de manera automática y evite la pérdida de tiempo y el esfuerzo.

El Proyecto denominado “Sistema Integral de Gestión de Información del LESP (Laboratorio Estatal de Salud Pública) del estado de Chiapas, Módulo de Biología Molecular”, tiene gran importancia dentro de Laboratorio Estatal de Salud, ya que logra Sistematizar la información que se recibe a diario, y procesa esa información de forma más rápida y confiable.

Un Sistema de Información va a representar muchas mejoras para el Laboratorio Estatal entre ellas podemos destacar:

- Centralizar la información que se recibe y procesa en las diferentes áreas del laboratorio.
- Una colaboración importante para la eficiencia operacional y la productividad del usuario, el servicio y la satisfacción de quien hace uso de los resultados de las muestras.
- Reducción tiempo-costo de las actividades realizadas para la emisión de resultados.
- Mejor administración de los resultados de una muestra.

- Consultas efectivas de los datos de una muestra dada.

El Sistema genera grandes beneficios al Laboratorio Estatal de Salud Pública, da un acceso rápido a la información y por ende mejorará la atención a los usuarios, con la velocidad de los equipos de cómputo actuales las consultas se generan de forma más rápida y de la manera óptima (las especificadas por ellos), el manejo de la información es más rápida y requiere menor esfuerzo, genera informes e indicadores, que permitirán corregir fallas difíciles de detectar y controlar con un sistema manual, evita la pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos que se pueden compartir, este beneficio genera dos afectaciones positivas la primera es la rapidez con la que se va a trabajar en laboratorio a la hora de compartir la información y la segunda es la reducción del esfuerzo del personal lo que propicia trabajos más rápidos y más confiables.

El Sistema dará solución al problema de comunicación entre las diferentes áreas del Laboratorio Estatal de Salud Pública; propiciará una mejor organización en el manejo de archivos e información clasificada, y lo más importante genera el uso de nuevas dinámicas de trabajo, como el uso de medios informáticos como el correo electrónico, acceso directo a las bases de datos. Y muy posiblemente genere accesos a programas, convenios e intercambios institucionales.

5.- Estado del Arte

Sistemas de Información para el Sector Salud de México

Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).



Ilustración 5.- Logo del SINAIS

Sistema Nacional de Información en Salud está sustentado jurídicamente en la Ley General de Salud. Específicamente en el décimo apartado del artículo 7 se menciona que “la Secretaría de Salud es la encargada de promover el establecimiento de un sistema nacional de información básica en materia de salud”. En este mismo instrumento se señalan los aspectos en los que se centrará este sistema. Los cuales son: I.- Estadística de mortalidad, natalidad, morbilidad e invalidez; II.- Factores demográficos, económicos, ecológicos, sociales vinculados a la salud y III.- Recursos físicos, humanos y financieros disponibles para la protección de la salud de la población y su utilización.

La Dirección General de Información en Salud pone a su disposición un servicio de consulta dinámica de información basada en tecnología MOLAP (Multydimentional On Line Analytical Processing), la cual, a partir de este momento, identificaremos como cubos dinámicos. El proyecto fue desarrollado con el apoyo del **Programa Mujer y Salud** que

canalizó los fondos necesarios a través del *Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo*.

Este producto permite explotar la información a través de una visión multidimensional, con diferentes enfoques, en forma de cuadros con un perfil ejecutivo orientado a la toma de decisiones. Los sistemas MOLAP evitan la necesidad de desarrollar interfaces de consulta y ofrecen un entorno único válido para el análisis de cualquier información histórica.

Este tipo de aplicaciones es ya mundialmente utilizado por el personal responsable de preparar y diseñar informes, resúmenes o presentaciones. No se necesitan conocimientos de programación para poder utilizarlo y permite que el usuario invierta su tiempo en determinar “qué información desea y no cómo la puede obtener”. Mediante MS-Excel el analista puede crear sus propios indicadores, sin embargo, este tipo de operación también pueden realizarse desde el propio cubo de información.

Los usuarios percibirán inmediatamente los beneficios de trabajar con los cubos dinámicos. El primero de ellos resuelve el problema de la falta de espacio en disco. El *Datamart* que almacena los datos históricos, objeto de consultas complejas, no se ubicará en la PC del usuario. El segundo aspecto, está relacionado con la rapidez con la que se podrá consultar dicha información [1].

Biblioteca Virtual en Salud (BVS).



Ilustración 6.- Banner de la BVS

La **Biblioteca Virtual del Instituto de Geriátría** se define como un esfuerzo de comunicación a partir del uso de las nuevas tecnologías y pretende constituirse en un espacio de estudio y convergencia de intereses, así como en un foro de diálogo y enriquecimiento de individuos y colectivos.

La BV es un proyecto que avanzará paulatinamente en los próximos años. La etapa inicial que presenta se conforma a partir de la selección y catalogación de los materiales disponibles en bases de datos generales de libre acceso de otras instituciones nacionales e internacionales que abordan el tema de envejecimiento. Lo anterior tiene el propósito de atender las necesidades más generales de información de un público no especializado.

Este banco de datos reúne el contenido de las bases de datos “Programas Prioritarios en Salud”, “Calidad, calidez y eficiencia en el cuidado de la salud”, “Reforma del sector salud” y los documentos que se van incluyendo en la sección “Lo nuevo” donde se exhiben temporalmente, conservándose en esta base de datos. Los documentos de su interés y que no se encuentran disponibles en esta BVS pueden obtenerse a través de los servicio de Acceso a Documentos SOD (CENIDSP) y SCAD (BIREME) [3].

Expediente Clínico Electrónico (ECE)



Ilustración 7.- Logo del Expediente Clínico Electrónico

Tener la información derivada de la atención médica en un repositorio central de manera que se integre un Expediente para cada derechohabiente, mismo que perdure durante toda su vida y esté disponible para ser utilizado en provisión de servicios de salud en los tres niveles de atención.

La información de todos los eventos médicos de los derechohabientes podrá estar disponible en línea en todas y cada una de las unidades médicas del Instituto.

Visión: Que cada ciudadano tenga un Expediente Electrónico con la información de toda su historia de atención médica con las características de disponibilidad, integridad y confidencialidad.

¿Qué es el Expediente Clínico Electrónico? El expediente clínico electrónico (ECE) es un repositorio centralizado de información que almacena el historial clínico de cada uno de los derechohabientes. Dicha información se mantiene disponible para consulta de los sistemas clínicos que existen en los tres niveles de atención.

Mediante el expediente clínico electrónico se podrá brindar información más completa a los médicos y habilitar la comunicación al instante entre médicos de distintas unidades. Así, podremos mejorar la forma de trabajo de los médicos y elevar la calidad de atención a nuestros derechohabientes.

El Expediente Clínico Electrónico del Paciente, interactúa con sistemas como el de Laboratorio, Banco de Sangre, Hemodiálisis y otros, usando mensajería conforme a los estándares internacionales HL7 y DICOM a través de una plataforma que se comunica con otros sistemas a nivel nacional [4].

Sistemas de Información para el Sector Salud (Centro América).

KRYSTALOS (Colombia).

Sistema de Información Integral para el Sector Salud

KRYSTALOS es un sistema integral diseñado para Clínicas y Hospitales el cual le permite unificar toda la información en aspectos asistenciales, Administrativo, Financiero y Contable.

Krystalos ofrece grandes ventajas ya que cuenta con una HISTORIA CLÍNICA DEFINIBLE y sin límite de información e integrada con facturación, HOJAS DE TRATAMIENTO, BALANCE DE LÍQUIDOS, evita la Subfacturación, incluye facturación masiva de acuerdo a políticas de contratación, controla inventarios, control de topes para contratos, genera indicadores de gestión del área asistencial y de gestión Empresarial, Facilita la toma de decisiones, incrementa la productividad, CONTABILIZACIÓN AUTOMÁTICA de la información generada en cada módulo, entrega de informes de acuerdo a reglamentación del Ministerio de Protección Social, cuenta con un módulo de reportes dinámico (Dynamic Report 1.3) donde se podrá consultar y armar cualquier tipo de reporte [5].



Ilustración 8.-Logo de KRYSTALOS

Sistema Automatizado de Información Sobre Medicamentos para el Sector Salud Cubano.

Es un sistema automatizado de información sobre medicamentos concebido para todo el sector de salud cubano en correspondencia con las tendencias modernas de disseminación y recuperación de la información. El sistema, un software coordinado por el Centro de Información Farmacéutica, recoge la información médico-farmacéutica de unos 856 medicamentos producidos en el país y otros que arriban por vía de donaciones. Se parte de las condiciones que hacen necesario su creación y se abordan las posibilidades de introducción y generalización por parte de hospitales, policlínicos y entidades científicas afines como una herramienta dinámica, funcional y actualizada de gran utilidad para médicos, especialistas y usuarios en general. Se detallan los requerimientos técnicos necesarios para su explotación, posibilidades de recuperación de la información, formatos de salida, entre otros aspectos. Se valora su importancia como sistema informativo alternativo a la Guía Terapéutica Nacional, llamado a desempeñar un papel fundamental en torno a la problemática de la automedicación y el uso irracional de los medicamentos. Finalmente, se plantean las posibilidades reales de introducir este sistema de información médica en los países en vías de desarrollo, y en otros interesados en conocer este volumen informativo y las potencialidades reales de la Industria Médico-Farmacéutica Cubana [6].

Sistema de Información para Gestión de Garantías en la Salud (Chile)

Para facilitar el seguimiento del GES en los establecimientos del sector público, el año 2005 se formuló una herramienta tecnológica EL SIGGES, Sistema de Información de

apoyo a la Gestión de las Garantías Explícitas de Salud con el objetivo de monitorear el cumplimiento de las garantías de oportunidad establecidas por los Decretos GES, que sirviera de apoyo a la gestión local de los procesos del ciclo de la atención curativa de las personas y de generación secundaria de información, para la gestión sanitaria en los ámbitos subregional, regional y central, tanto de prestadores como el seguro público [7].

6.-Descripción de la Empresa

6.1.- Misión

Actuar como Unidad de Referencia Diagnóstica en apoyo a los programas de Salud Pública y de enfermedades de importancia epidemiológica y proyecto de Protección Contra Riesgos Sanitarios en el Estado a través de la realización de procesos de pruebas confiables y oportunas.

6.2.- Visión

Ser un Laboratorio de excelencia en materia de pruebas e investigación, que se distinga por su calidad en servicio, fomentando el desarrollo humano y profesional en beneficio de la salud de la sociedad.

6.3.- Objetivo

- Realizar pruebas para la detección de enfermedades endémicas y epidémicas.
- Determinar la calidad de aguas, alimentos, bebidas y productos de consumo humano que representen un riesgo para la salud.
- Contribuir en la difusión y vigilancia del cumplimiento de normas y procedimientos en materia de laboratorios.
- Desarrollar, promover y apoyar acciones de control de calidad interno y externo en el ámbito de su competencia.
- Integrar, coordinar y supervisar a la Red de Laboratorios Periféricos, otorgando capacitación, y apoyo técnico.
- Proponer y asesorar proyectos de investigación epidemiológica y de innovación tecnológica.
- Promover la utilización adecuada de los resultados de las pruebas, en apoyo a las actividades de vigilancia epidemiológica.

6.4.- Organigrama

Dentro del LESP se encuentra la Subdirección Técnica que se divide en el Departamento de Vigilancia Sanitaria y el Departamento de Diagnóstico Epidemiológico.

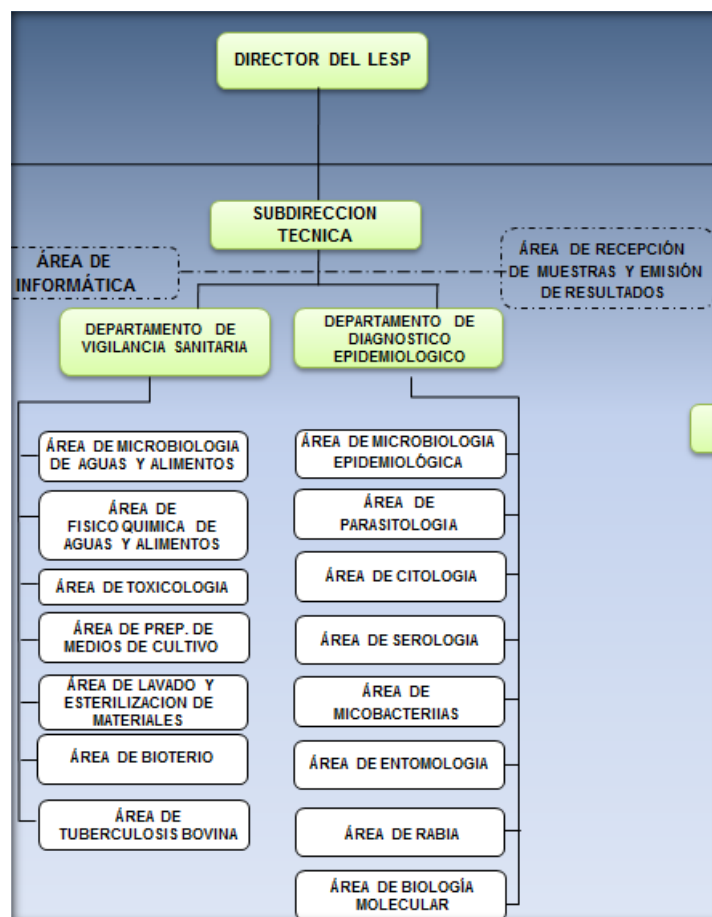


Ilustración 9.- Organigrama del LESP

El departamento de Diagnóstico Epidemiológico realiza el estudio y control de calidad de muestras mediante la ejecución de diferentes pruebas en apoyo los programas de salud pública con énfasis en la prevención y control de enfermedades de importancia epidemiológica en el Estado.

6.5.- Mapa de ubicación

Instituto de Salud

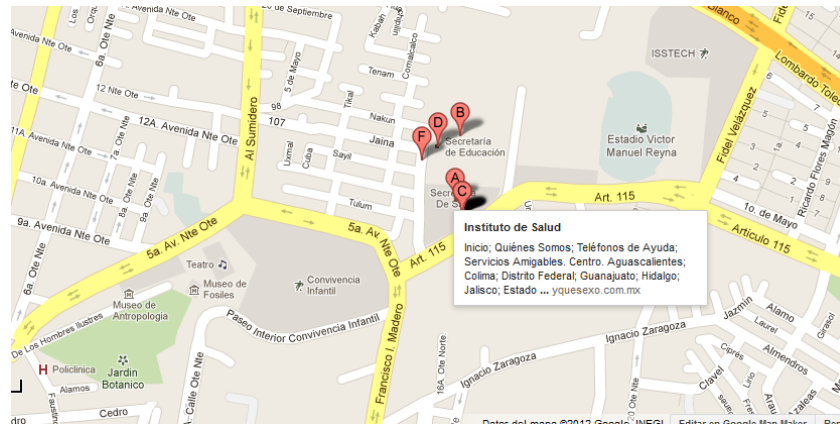


Ilustración 10.- Localización del Instituto de Salud

Dirección: A La Unidad Administrativa, Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia 24, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Laboratorio Estatal de Salud Pública



Ilustración 11.- Localización Geográfica del Laboratorio Estatal de Salud Pública

Dirección: Norte Oriente S/N, Ampliación Las Palmas, 29040 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. A un Costado de la Universidad “Pablo Guardado Chávez”

7.-Alcances y limitaciones

Alcances

El Modulo desarrollado permite al área de **Biología Molecular** llevar un registro cronológico de cada una de las muestras procesadas dentro del área, así como el ingreso de dichas muestras, edición de los datos de la muestra en caso de ser necesario, ingreso de resultado de la muestra procesada y la emisión de resultados.

Limitaciones

Está diseñado exclusivamente para las necesidades actuales del área, si en determinado momento las circunstancias cambiaran se necesitarían reajustar el sistema.

8.-Descripción de las actividades realizadas

Análisis de requisitos

Se obtuvieron los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, así como se establece cada una de las especificaciones del sistema, identificando a los usuarios del módulo, para ello se entrevistó al responsable del área de **Biología Molecular**. Además se observó la manera en la cual laboraban, con ello se identificó quiénes son los actores del sistema.

Diseño del sistema

Con base en los requisitos, se procedió a estructurar cada uno de los elementos que tiene el módulo. Se diseñaron el diagrama de caso de uso, las plantillas de casos de uso, diagrama de secuencia, diagramas de flujo, y diagramas de bloques correspondientes, analizando las colaboraciones así como las responsabilidades que tienen cada una de las clases diseñadas.

Diseño de la base de datos.

Se procedió a realizar los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requisitos del usuario, analizado cada una de las herramientas que fueron necesarias para poder llegar a codificar. El diseño de la base de datos se realizó en DBDesigner.

Codificación

Se codificaron cada clase planteada y los procesos que esta debería realizar, así como crear el diseño planteado para la vista del usuario. Se utiliza SQL Server para crear la base de datos, para desarrollar la interfaz se utilizaron: PHP, JavaScript, AJAX (jQuery), HTML y CSS, como servidor web se utiliza Apache.

Pruebas e Implementación

Se implementó en el servidor web y se conectó a la base de datos. Se inició captura de datos reales, se puso a los usuarios finales a que manipularan el sistema, a la vez que se indujo al sistema a fallar. Se realizaron ajustes.

Mantenimiento

Se le dio a la organización el plan de mantenimiento, se revisó, verificó y se firmó de común acuerdo. Contiene: mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo. Ajustándose a la reingeniería de software para ajustes en el sistema

9.-Marco Teórico

9.1 Software Utilizado

Microsoft SQL Server 2008

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL.



Ilustración 12.- Logo Microsoft SQL Server 2008

Fuente: <http://www.microsoft.com/es-mx/download/details.aspx?id=30438>

Notepad ++

Es un editor de texto y de código fuente libre con soporte para varios lenguajes de programación. Solo funciona en Microsoft Windows.

Se parece al Bloc de notas en cuanto al hecho de que puede editar texto sin formato y de forma simple. No obstante, incluye opciones más avanzadas que pueden ser útiles para usuarios

avanzados como desarrolladores y programadores. Se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU.



Ilustración 13.- Logo de notepad++.

Fuente: <http://notepad-plus-plus.org/>

Wamp Server

Programa para Windows que instala en un solo paso todo lo necesario para ejecutar aplicaciones web creadas en PHP sobre un servidor Apache y con base de datos MySQL. El programa permite ahorrarse los pasos de configuración de PHP a menudo complejos y ofrece un panel de control desde donde se pueden realizar muchas tareas de administración y mantenimiento del servidor web.



Ilustración 14.- Logo de Wamp Server

Fuente: <http://www.wampserver.com/en/>

9.2 Lenguajes de Programación

HTML

HTML es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web. El HTML se creó en un principio con objetivos divulgativos de información con texto y algunas imágenes. No se pensó que llegara a ser utilizado para crear área de ocio y consulta con carácter multimedia (lo que es actualmente la web), de modo que, el HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en un futuro.



Ilustración 15.- Logo de HTML.

Fuente: <http://www.htmlferry.com/>

PHP

PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente.



Ilustración 16.- Logo de PHP

CSS

CSS, es una tecnología que nos permite crear páginas web de una manera más exacta. Gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores.

CSS son las siglas de Cascading Style Sheets, en español Hojas de estilo en Cascada. En este reportaje vamos a ver algunos de los efectos que se pueden crear con las CSS sin necesidad de conocer la tecnología entera.



Ilustración 17.- Logo de CSS.

Fuente: <http://www.w3.org/Style/CSS/>

Javascript

Javascript es un lenguaje de programación utilizado para crear programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web. Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento. Gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado. Con Javascript podemos crear efectos especiales en las páginas y definir interactividades con el usuario. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones Javascript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades, de modo que el mayor recurso, y tal vez el único, con que cuenta este lenguaje es el propio navegador.



Ilustración 18.- Logo de JavaScript

Fuente: <http://www.w3schools.com/js/default.asp>

AJAX

AJAX, acrónimo de *Asynchronous JavaScript And XML* (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (*Rich Internet Applications*). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. JavaScript es el lenguaje interpretado (scripting lenguaje) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante *XMLHttpRequest*, objeto disponible en los

navegadores actuales. En cualquier caso, no es necesario que el contenido asíncrono esté formateado en XML.



Fuente: <http://www.w3schools.com/ajax/default.asp>

10.- Resultados, Planos, Graficas y Prototipos

a) Casos de Uso

-Diagrama de Casos de Uso

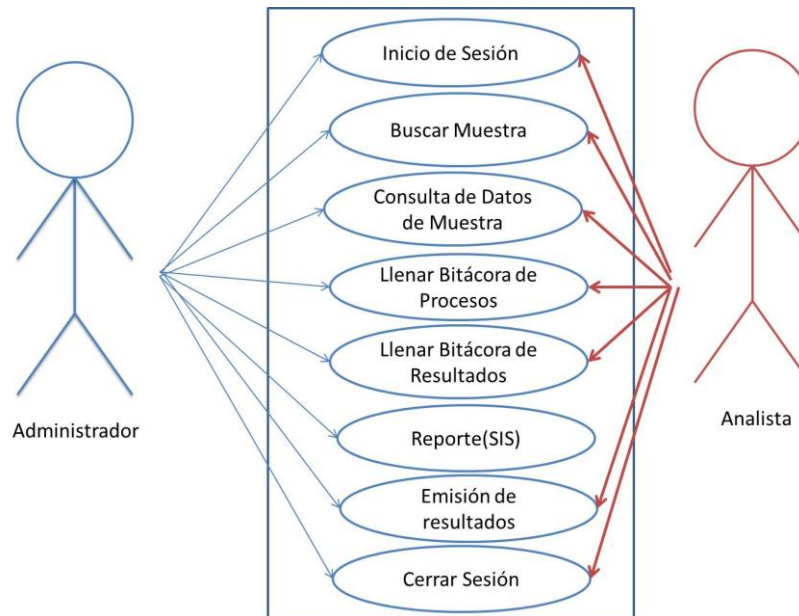


Ilustración 19.- Diagrama de Caso de Uso

-Descripción

Caso de Uso:	Inicio de Sesión
Actor(es):	Administrador , Analista
Descripción:	El usuario ingresa su nombre y contraseña para poder identificarse en el sistema
Precondiciones:	Estar dado de alta en la base de datos del Sistema, para obtener su nombre y contraseña.
Curso Normal:	Alternativas:
1) Ingresar el nombre de usuario.	
2) Ingresar la contraseña.	
3) Clic en el botón de Iniciar Sesión.	
4) Validar	Regresar a paso 1 si no es valida
5) Acceso al sistema	

Caso de Uso:	Buscar Muestra
Actor(es):	Administrador , Analista
Descripción:	Buscar una muestra especifica
Precondiciones:	Que la muestra exista en el sistema.

Curso Normal:	Alternativas:
1) Elegir Tipo de búsqueda.	
2) Ingresar datos de la búsqueda.	
3) Ejecutar la búsqueda dando clic en "Buscar"	

Caso de Uso:	Consulta de Datos de Muestra
Actor(es):	Administrador , Analista
Descripción:	Consultar datos de una muestra específica
Precondiciones:	Que la muestra exista en el sistema.
Curso Normal:	Alternativas:
1) Elegir tipo de consulta.	
2) Ingresar datos para la consulta	
3) Ejecutar la Consulta dando clic en "Consultar"	
4) Desplegar Datos de la muestra en pantalla	

Caso de Uso:	Llenar Bitácora de Resultados.
Actor(es):	Administrador, Analista
Descripción:	Ingresar la Clave LESP del resultado que queremos que el sistema cargue en la pantalla.
Precondiciones:	Haber registrado la muestra en la Bitácora de Recepción y llenado los campos de las Bitácoras de Recepción y Procesos.
Curso Normal:	Alternativas:
1) Ingresar la Clave LESP.	
2) Dar clic en el Botón "Mostrar Datos".	
3) Ingresar datos de los resultados de las muestras	
4) Generar Formato de Resultados	3.1) Si el usuario descubre algún error en los datos dándole clic en el botón "Editar", podrá corregir los campos necesarios.
5) Guardar	

Caso de Uso:	Reporte SIS
Actor(es):	Administrador
Descripción:	Podrá emitir el reporte para el SIS
Precondiciones:	Haber iniciado Sesión como administrador.
Curso Normal:	Alternativas:
1) En el menú dar clic en la opción "Reporte SIS".	

Caso de Uso:	Emisión de resultados
Actor(es):	Administrador , Analista
Descripción:	Emitir resultados en PDF de una muestra

	especifica o un conjunto de muestras
Precondiciones:	Que la muestra exista en el sistema y que se le haya asignado un resultado.
Curso Normal:	Alternativas:
1) Elegir Tipo de emisión.	
2) Ingresar datos de la muestra para emitir resultado	2.1) Ingresar datos generales del conjunto de muestras para emitir resultado
3) Ejecutar la opción dando clic en "Emitir"	

Caso de Uso:	Cerrar Sesión.
Actor(es):	Administrador, Analista
Descripción:	El usuario termina de usar el sistema y sale de sesión.
Precondiciones:	Haber iniciado Sesión.
Curso Normal:	Alternativas:
2) En el menú dar clic en la opción "Cerrar Sesión".	

b) Diagramas

DIAGRAMA DE FLUJO

El siguiente diagrama de flujo explica el funcionamiento con el que se desempeña el Área de Biología Molecular.

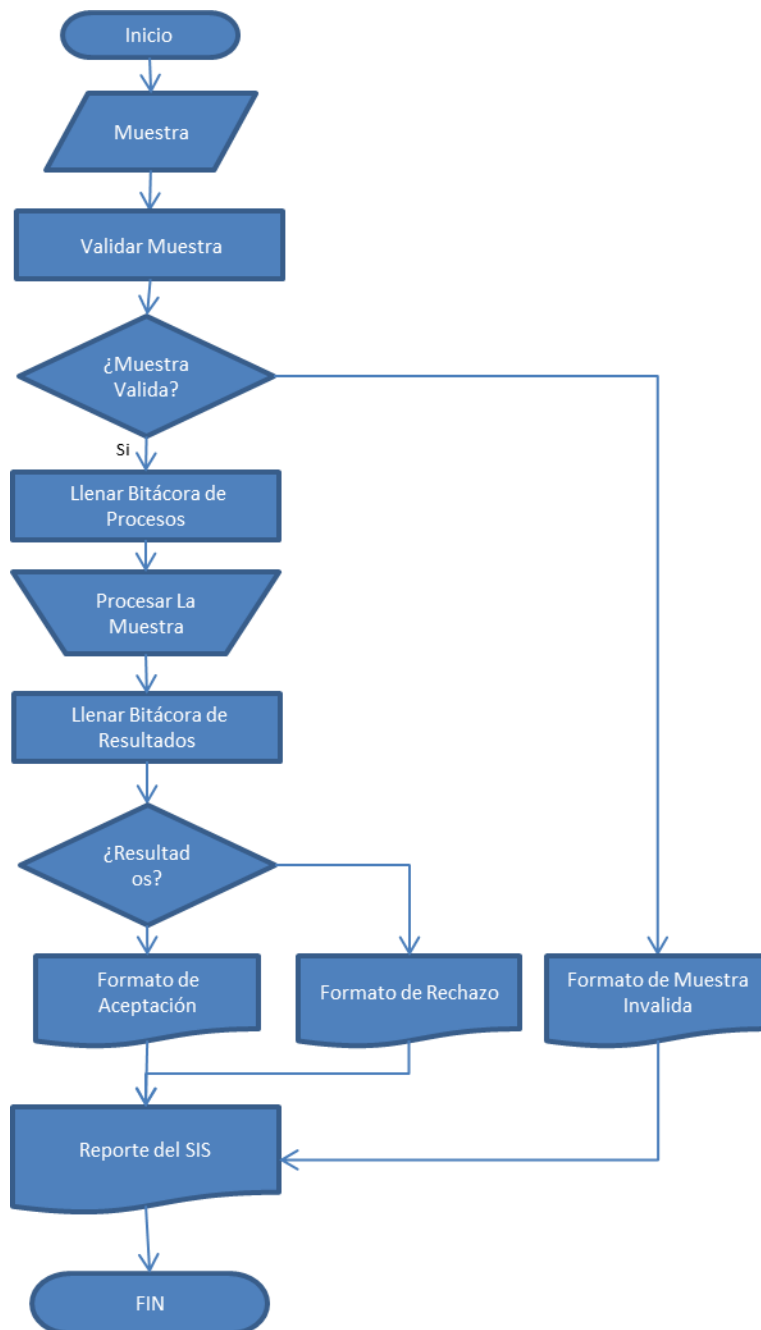


Ilustración 20.- Diagrama de Flujo

Descripción de Procesos.

Muestra: este dato de entrada se refiere al conjunto de datos que en recepción se han recibido de la muestra como la hora en que fue tomada la muestra, datos personales del paciente, entre otros.

Validar Muestra: es el proceso en el cual se analizan todos los datos de la muestra lo que permitirá conocer si una muestra es válida. Aquí influye la temperatura de la muestra, el lapso de tiempo que ha transcurrido desde que se tomó la muestra entre otros.

Llenar bitácora de procesos: aquí se registran que métodos de cultivo se van a utilizar, el tiempo que se le dará a la muestra; con el fin de poder obtener el resultado

Procesar la Muestra: es un procedimiento manual, es el proceso de cultivo de la muestra.

Llenar bitácora de resultados: es la tabla donde se capturan todos los datos obtenidos de Procesar la muestra.

DIAGRAMA DE BLOQUE

En el siguiente diagrama a bloque se presenta de una manera muy generalizada como llegará a funcionar el LESP con el Sistema funcionando, en el esquema se puede visualizar la reducción de tareas y por ende el tiempo.

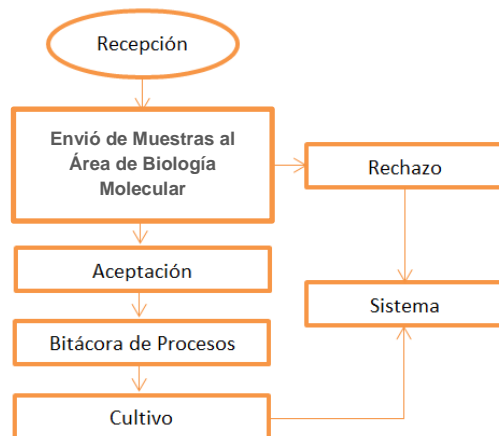


Ilustración 21.- Diagrama de Bloque

El sistema tendrá registro de las muestras independientemente de que la muestra sea aprobada o rechazada, cada muestra que entra a los departamentos cuenta con una clave de identificación de consta de dos letras al principio VS (Vigilancia Sanitaria) y DE (Diagnóstico Epidemiológico) y le siguen 4 números, con ésta información se podrá identificar a las muestras, si se aprueba la muestra se tendrá que esperar lo necesario.

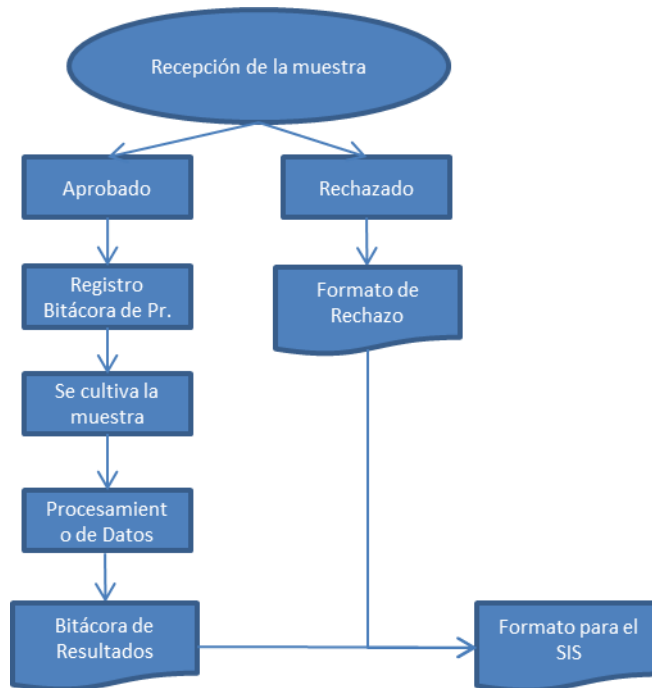


Ilustración 22.- Diagrama de flujo de los procesos de la muestra

Diagrama de Actividades

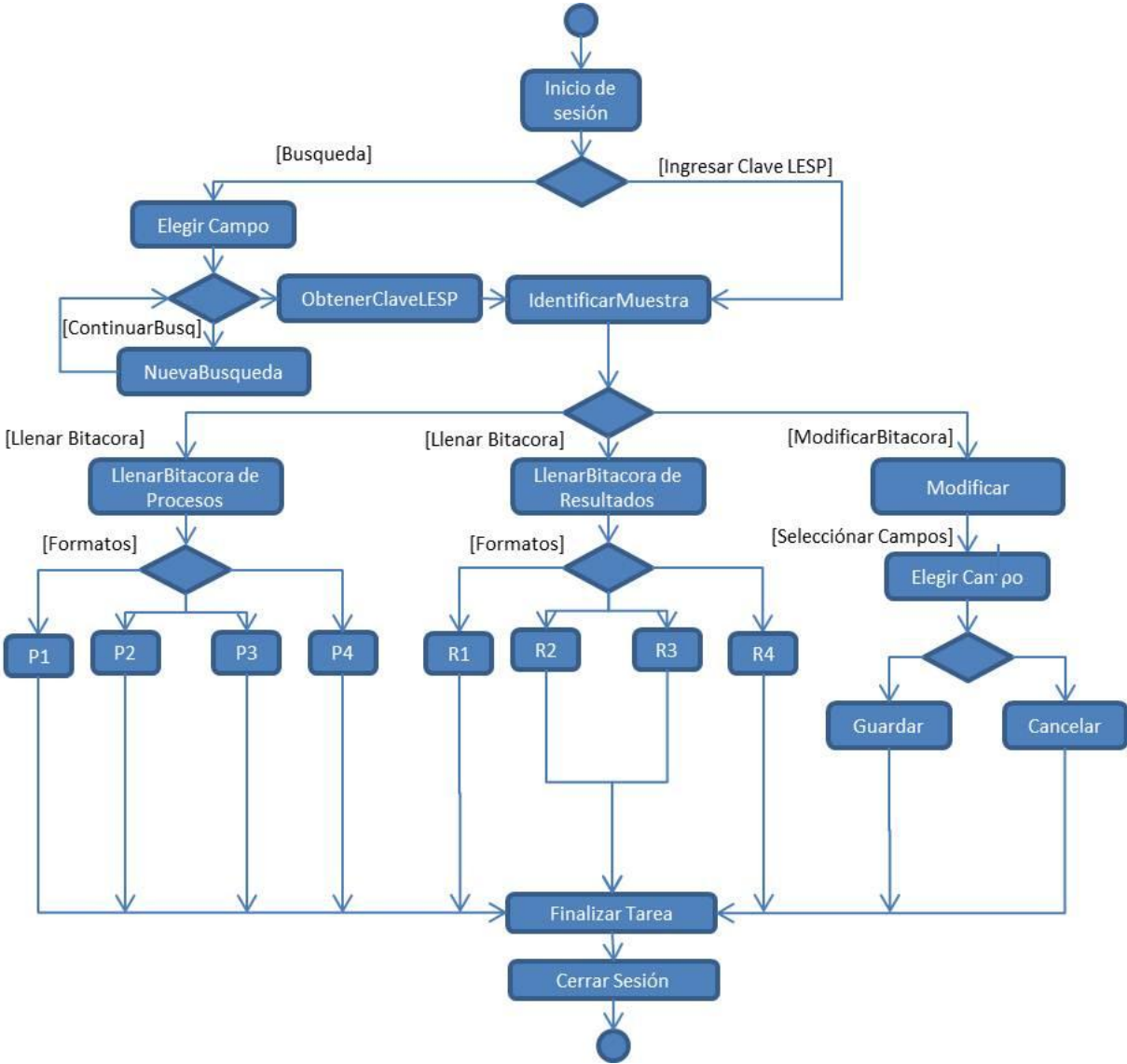


Ilustración 23.- Diagrama de Actividades

Descripción de Actividades

Iniciar Sesión: actividad que permite al administrador acceder al sistema.

Obtener Clave LESP: se consulta la clave de la muestra en el sistema.

Identificar la Muestra: con la clave obtenida en la actividad anterior se conoce y se identifica a la muestra en cualquier momento.

Llenar Bitácora de Procesos: se cargan los datos obtenidos en las pruebas realizadas a las muestras.

Obtener Bitácora de Resultados: se elige la bitácora en donde se cargarán los resultados de la muestra identificada.

Emisión de Resultados: se emite un formulario en el cual se especifica los resultados obtenidos.

Guardar Cambios: actividad en donde se guardan los cambios que se realizan durante la edición de datos de la muestra identificada.

Elegir Campos: actividad en donde se eligen los campos necesarios para realizar una consulta.

Elegir Nuevos Campos: actividad para ingresar nuevos campos si necesitamos consultar más información.

Finalizar Búsqueda: actividad que pone fin a las consulta de datos.

Cerrar Sesión: actividad para dar finalizado cualquier actividad en el sistema.

Diagrama de Secuencia

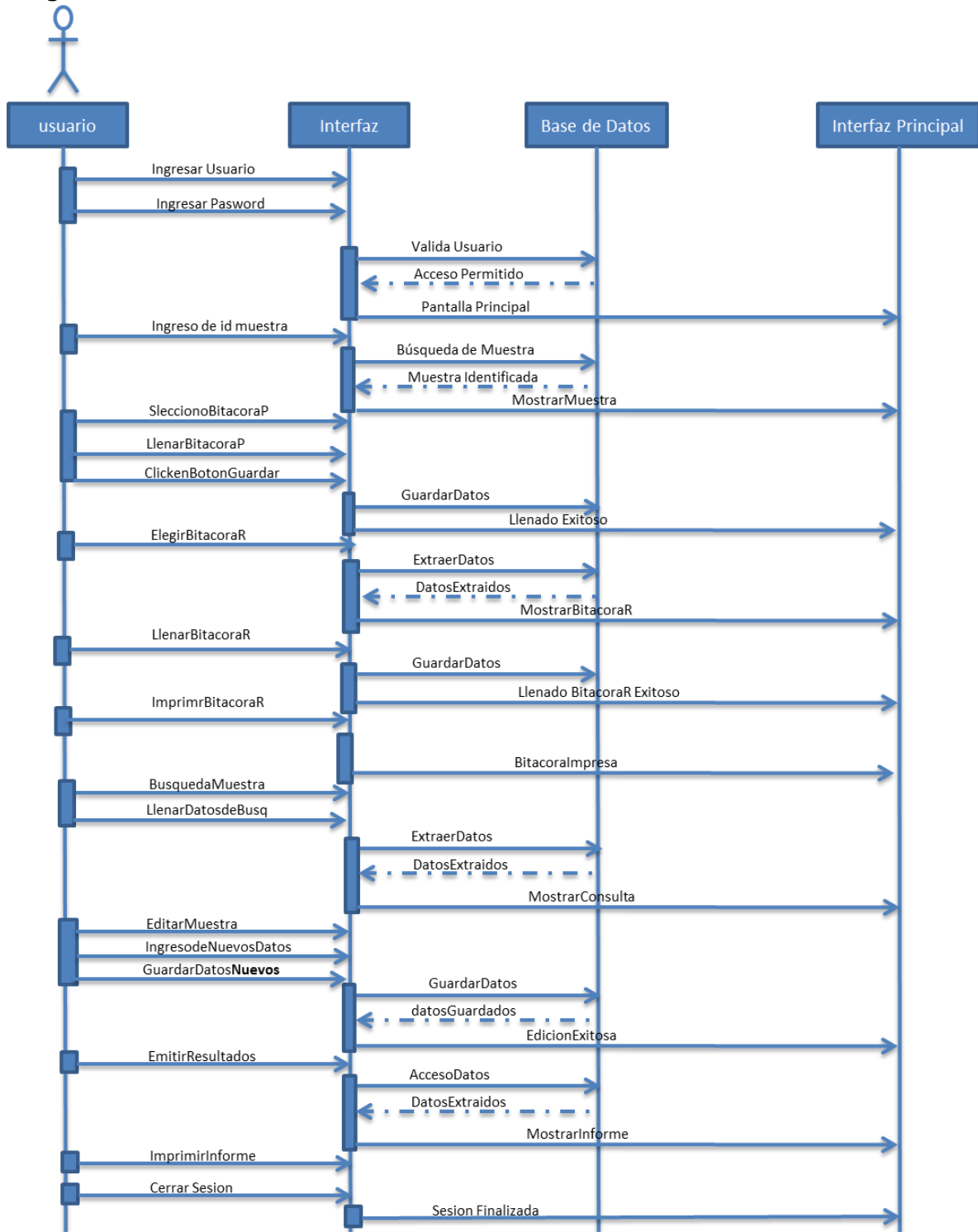
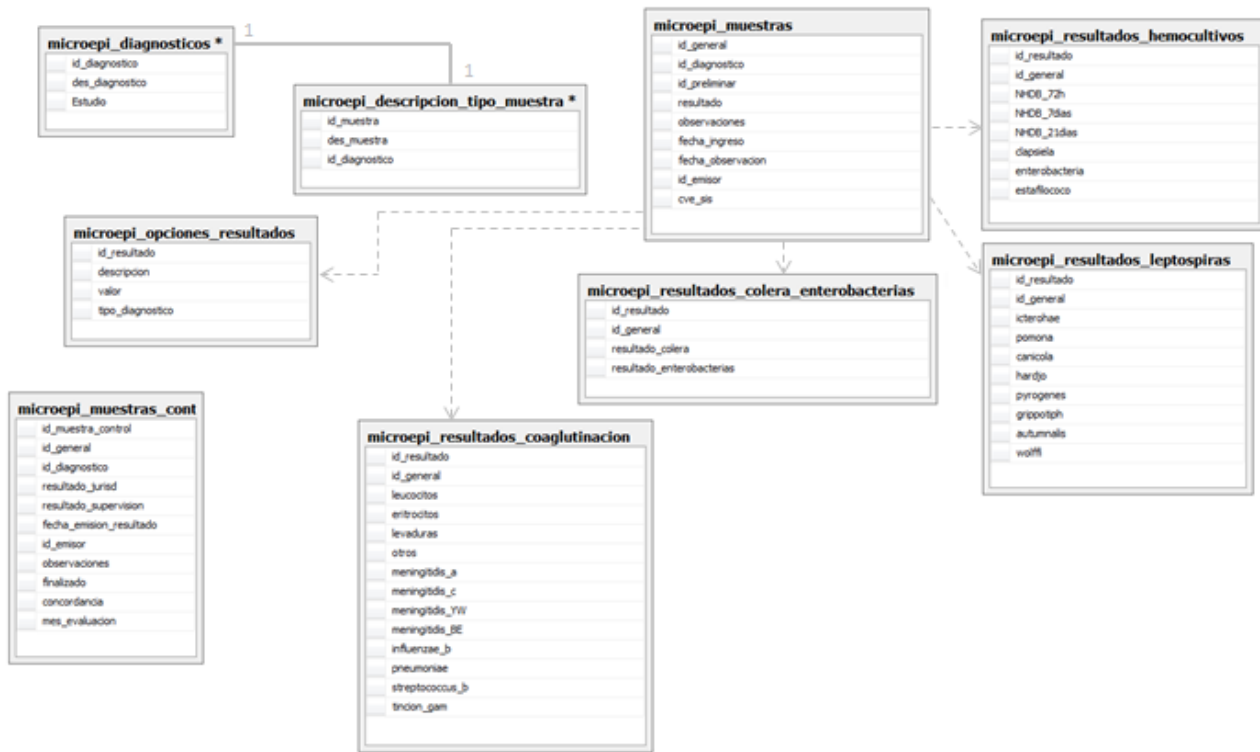


Ilustración 24.- Diagrama de Secuencia

c) Diseño de la B. D.



d) Pantallas

Pantalla de Inicio de Sesión

Nos permite ingresar al sistema con una contraseña y nombre de usuario.

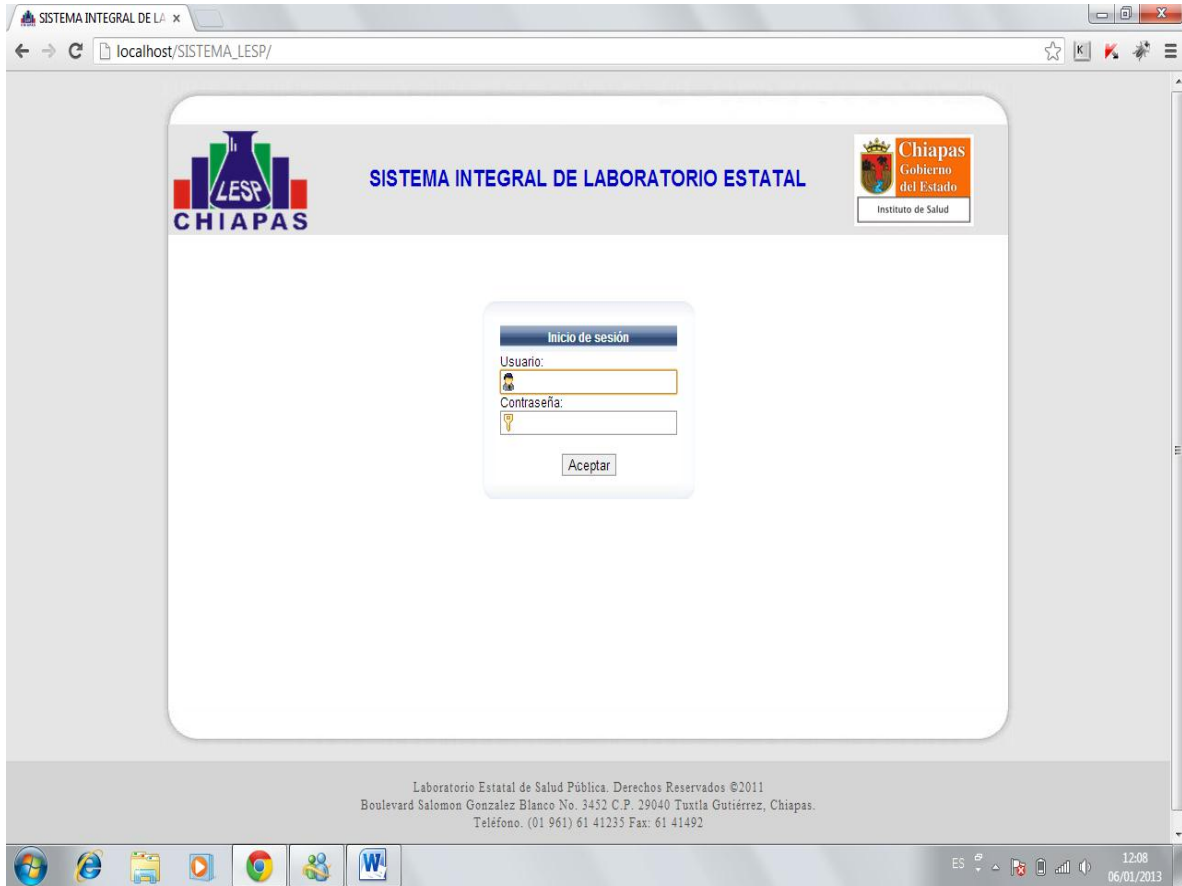


Ilustración 25.- Página de Inicio de Sesión

Pantalla de Bienvenidos

Una vez ingresado al sistema, la siguiente página mostrada es la de Bienvenidos, en ella se encuentran las opciones generales que presenta el sistema. Como el registro de la muestra y el acceso a los 4 casos de estudios.

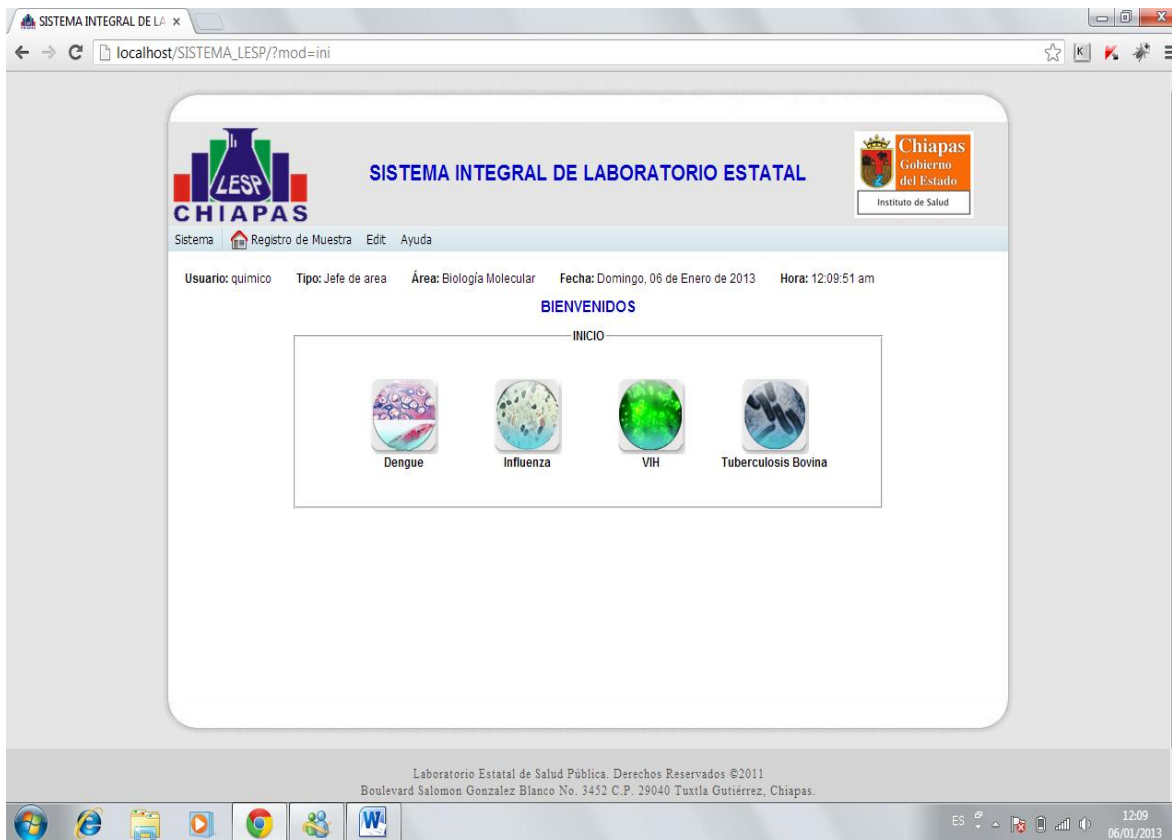


Ilustración 26.- Opciones generales del sistema

Registro de Muestra

Esta opción permite ingresar la muestra al área de Biología Molecular, es necesario tener la clave LESP de la muestra.

The screenshot shows a web browser window displaying the 'SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL' interface. The page title is 'REGISTRAR MUESTRA'. The user is logged in as 'quimico' with the role of 'Jefe de area' in the 'Biología Molecular' area. The date and time are 'Domingo, 06 de Enero de 2013' and '12:49:46 am' respectively. The interface includes a search bar with the value 'DE-00008' and a 'Buscar' button. Below this, the laboratory is identified as 'LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA Biología Molecular'. The form is divided into several sections: 'Institucion Solicitante' with 'Procedencia: SOYALO' and 'Jurisdiccion: Soconusco'; 'Datos de la Muestra' with 'Clave LESP: DE-00008', 'Fecha de Toma: 01-01-1900', 'Examen Solicitado: VIH', and 'Fecha de Recepcion: 25-08-2011'; 'Datos del Paciente' with 'Nombre del Paciente: TERE PEREZ PEREZ', 'Edad: 24', and 'Sexo: Femenino'; and 'Datos de Ingreso' with a 'Fecha de ingreso' field. At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. The footer of the page reads 'Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011'.

Ilustración 27.- Opción de Registro de Muestra

Pantalla de Bienvenidos con Submenú de inicio

Este es un ejemplo de la manera en la que se presentan submenús para elegir resultado, editar e informe de cada una de las muestras ingresadas a cada caso de estudio.



Ilustración 28.- Submenú del Menú Inicio

Pantalla de Registro de Resultado

La siguiente pantalla es un ejemplo de la manera en la cual se registran los resultados de las muestras procesadas en el sistema.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/SISTEMA_LESP/?mod=biolo_influenza`. The page title is "SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL" and it features the logos for "LESF CHIAPAS" and "Chiapas Gobierno del Estado Instituto de Salud".

The main content area displays the following information and form fields:

- Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 06 de Enero de 2013 Hora: 01:25:20 pm
- RESULTADOS "INFLUENZA"
- BUSCAR:
- LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA
Biología Molecular
No. SIS:
- Institucion Solicitante
Procedencia: Jurisdiccion:
- Datos de la Muestra
Clave LESP: Fecha de Sintomas:
Fecha de Toma: Fecha de Ingreso:
- Datos del Paciente
Nombre del Paciente:
Edad: Sexo:
- Resultados
Fecha: Resultado:
Observaciones:

At the bottom of the page, there is a footer with the text: "Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011. Boulevard Salomon González Blanco No. 3453 C.P. 29040 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Teléfono: (01 961) 61 41135 Fax: 61 41492".

Ilustración 29.- Pagina de Ingreso de Resultado

11.- Resultados

Los Resultados fueron satisfactorios, el procesamiento de los datos de la muestras nos permite emitir reportes de manera sencilla, con lo cual los laboratoristas redujeron tiempo, lo cual les permitirá procesar un mayor número de muestras. Los reportes emitidos se muestran a continuación.

Informe de Resultados

ID Paciente: 12345 Edad: 24 Años Sexo: Femenino
 Nombre del Paciente: TERE PEREZ PEREZ
 Clave L.E.S.P.: DE-00008
 Fecha de toma de muestra: 01-01-1900
 Fecha de informe de resultado: 06-01-2013
 Solicitado Por: Jurisdicción Sanitaria No. 10

Carga Viral del Virus de la Inmunodeficiencia Humana

Carga Viral (copias/ml) 8
 Log (copias/ml) 8

Método empleado: PCR Tiempo Real, Instrumento m2000 de Applied Molecular.

Nota: Esta técnica PCR Tiempo Real detecta desde 40 a 10,000,000 copias por mL, en caso de que el resultado sea indetectable, esto no significa que no exista virus en la muestra, sino que el método no tiene la capacidad de detectar concentraciones más pequeñas.

Subpoblación Linfocitaria

	Resultado	Valores de Referencia
CD3 (células /µL):	8	690 - 2540
CD4 (células /µL):	8	410 - 1590
CD4 (%):	8	31.0 - 80.0
CD8 (células /µL):	8	190 - 1140
CD8 (%):	8	13.0 - 41.0
Relación CD4/CDE:	8	1.0 - 1.5

Método: Citometría de Flujo Epics XL-ACL; Sadevan Coulter FITCPSPPC05

Q.F.B. Griss Q.F.B. Ricardo Arroyo
 Analista Jefe de área

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

LQJRAL/azul

Ilustración 30.- Reporte de emisión de resultados de VIH

Informe de Resultados

Solicitado por: Jurisdicción Sanitaria No.10 Fecha de informe:06-01-2013

Por este conducto informo a usted, el resultado de la (s) muestra (s) que nos envió para el diagnóstico de: Tuberculosis por el método de PCR.

Clave LESP	Nombre del Paciente	Tipo de muestra	Resultado
DE-00010	CESAR MORALES MORALES	LCR	NEGATIVO
DE-00008	MILTON LOPEZ CASTELLANOS	Orina	NEGATIVO

Metodología: Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). La prueba se realiza a través de la amplificación específica de la secuencia IS6110 del complejo Mycobacterium tuberculosis.

Q.F.B. Griss Q.F.B. Ricardo Arroyo
 Analista Jefe de área

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

LQJRAL/azul

Ilustración 31.- Reporte de Emisión de Resultados de Tuberculosis Bovina

SISTEMA INTEGRAL DE LA ... localhost/SISTEMA_LESP/ Manual Tecnico

localhost/SISTEMA_LESP/contents/biolo_molecular/BM-F-10b.php?fecha_recep=25-08-2011&jurisdic=10&use=quimico

Laboratorio Estatal de Salud Pública
Unidad de Diagnóstico Epidemiológico
Biología Molecular

BM-F-32
LES
CHIAPAS

Informe de Resultados

Solicitado por: Jurisdicción Sanitaria No. 10 Fecha de informe: 06-01-2013

Por este conducto informo a usted, el resultado de la (s) muestra (s) que nos envió para el diagnóstico de Influenza por el método de PCR en Tiempo Real.

Clave LESP	Nombre del Paciente	Tipo de muestra	Resultado
DE-00004	JOSE HERNANDEZ GUTIERREZ	Espuito con sangre	INF B
DE-00011	CARLOS CHACON CHACON	Espuito con sangre	INF A HI

Q.F.B. Griss Analista Q.F.B. Ricardo Arroyo Jefe de área

Abreviaturas:
 INF B: Influenza B
 INF A HI: Influenza A/H1N1 Estacional
 INF A ND: Influenza A/H3 Estacional
 INF A NS: A No Subtipificada
 Influenza A H1N1 pdm09: Influenza A H1N1 pandémica
 NEGATIVO: Negativo a INF B/Influenza A/H1N1 pdm09

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

ES 14:39 06/01/2013

Ilustración 32.- Reporte de emisión de resultados de Influenza

SISTEMA INTEGRAL DE LA ... localhost/SISTEMA_LESP/ Manual Tecnico

localhost/SISTEMA_LESP/contents/biolo_molecular/BM-F-32b.php?fecha_recep=25-08-2011&jurisdic=10&use=quimico

Laboratorio Estatal de Salud Pública
Unidad de Diagnóstico Epidemiológico
Biología Molecular

BM-F-32
LES
CHIAPAS

Informe de Resultados

Solicitado por: Jurisdicción Sanitaria No. 10 Fecha de informe: 06-01-2013

Por este conducto informo a usted, el resultado de la (s) muestra (s) que nos envió para Detección y Serotipificación de virus Dengue mediante RT-PCR Multiplex en Tiempo Real.

Clave LESP	Nombre del Paciente	Resultado
DE-00005	MARIA PEREZ LOPEZ	DENGUE 2
DE-00009	OSCAR LOPEZ LOPEZ	DENGUE 3

Q.F.B. Griss Analista Q.F.B. Ricardo Arroyo Jefe de área

Abreviatura: Negativo: Negativo a los 4 serotipos

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

ES 14:40 06/01/2013

Ilustración 33.- Reporte de emisión de resultados de Dengue

12.- Conclusiones

Al Realizar este módulo se comprendió la importancia de poder tener sistematizada la información, además de que con la ayuda de la ingeniería de software se pueden obtener cada uno de los requerimientos del usuario. Y de esta manera se comprendió que se necesitaba, y con base en ello se trabajó. Logrando así un funcionamiento óptimo del sistema, ya que cada una de las especificaciones del usuario fueron realizadas.

Gracias a la implementación del sistema la información fluirá de una manera más rápida, logrando así que la atención a cada una de las muestras que ingresan al área de Biología Molecular sea atendida en el menor tiempo posible, y de esta manera se reducirá el número de muestras rechazadas debido a estar en un lapso de tiempo superior al requerido. Así como un mejor control en las muestras ingresadas y reducción en tiempo al ingresar los datos del procesamiento de la muestra. Permitiendo acceder a historial de pacientes de una manera fácil y sencilla. Finalmente los informes de resultados se realizan de manera oportuna y controlada.

Estos resultados en la implementación del sistema permiten percibir que las tecnologías en los procesos de la institución logro hacer eficiente su funcionamiento.

13.-Fuente de Información

[1] SINAIS (Mayo 9, 2011). Base de Datos. Recuperado Mayo 14, 2011, de <http://www.sinais.salud.gob.mx/>

[2]Grabova, O. Darmont, J. (Junio, 2010). Business Intelligence for Small and Middle-Sized Entreprises. Recuperado Mayo 16, 2011, de <http://www.acm.org/search?SearchableText=Molap>

[3]Biblioteca Virtual de Salud en México (Mayo 19, 2011). Biblioteca Virtual del Instituto de Geriátría. Recuperado Mayo 19, 2011, de <http://bvs.insp.mx/php/index.php>

[4]ECE (2009). Todo lo que necesitas saber sobre el ECE en México. Recuperado Mayo 13, 2011, de <http://expedienteclinicoelectronico.com/expediente-clinico-electronico/>

[5]IX Colombia (2010). Krystalos. Recuperado Abril 20, 2011, de http://www.ixcolombia.com/ix_krystalos.html

[6] Castro, R. Pérez, D. Rodríguez, V. (1998). Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos (CIDEM). Recuperado Mayo 8, 2011, de http://bvs.sld.cu/revistas/sint/vol6_2_00/sint4200.htm

[7] SIGGES (Marzo 2009). Sistema de Información para la Gestión de Garantías en Salud. Recuperado Marzo 25 de 2011, de http://www.ssvdivia.cl/auge/manual_de_procedimientos_redes.pdf

Anexos

-Entrevista

Entrevista

Entrevistamos al encargado del área de Biología Molecular.

1.- ¿Ustedes como laboratorio han tratado de sistematizar la información con anterioridad?

Si, se contrató a la empresa Health Digital Systems pero no cumplía con lo que nosotros requeríamos, nos hacía perder el tiempo.

2.- ¿Cuáles cree que fueron las causas de este fracaso?

Nunca vinieron a preguntarnos que necesitábamos.

3.- ¿Qué herramientas utilizan para manejar su información?

Microsoft Excel para imprimir reportes y utilizamos libretas para registrar los datos de las muestras.

4.- ¿Qué inconvenientes trae consigo el uso de estas herramientas?

Representa una gran dificultad y pérdida de tiempo porque para hacer los reportes los tenemos que hacer uno por uno y para las consultas a datos de una muestra determinada se necesita revisar varias libretas.

5.- ¿Cuál es la forma de trabajo con la que esta área maneja la información de las muestras?

El área de recepción de muestras se encarga de recibir las muestras y enviarlas al área correspondiente, en este caso es el área de Microbiología de Aguas y Alimentos, el área de recepción manda la muestra con un formato que contiene los datos principales de la muestra, y estos se concentran en una bitácora de Recepción de la Muestra, se procede al cultivo de la muestra, y se espera el tiempo necesario, los resultados obtenidos en el cultivo se registran en la bitácora de Resultados, se genera un informe mensual conocido como SIS, y los resultados obtenidos se envían al área de Recepción de Muestras.

6.- ¿Qué objeto tiene la realización del Informe SIS?

Es un control estadístico interno dentro del laboratorio, se clasifican los datos en diversos grupos y posteriormente se realizan gráficas para observar cambios.

7.- ¿Cuáles son las características de la computadora con la que operan?

Cuenta con un disco duro de 320 GB y una memoria RAM de 1 GB, en Sistema Operativo es Windows XP.

8.- ¿Cómo se emiten los resultados al área de Recepción de Muestras?

En esta área se manejan 4 formatos que son hojas con la información básica de la muestra y que en ella se encuentra los resultados emitidos por el área.

9.- ¿Qué información deben mostrar estos formatos?

Existe una tabla que se agrega como identificador de la muestra, en esta se pone el nombre del paciente, clave LESP (Identificador de la muestra), el número de oficio y/o acta, la localidad, la jurisdicción, la fecha de recepción y la fecha de realización de la prueba. Además de los resultados de las muestras.

10.- ¿De qué manera las diferentes áreas comparten la información?

La información se centraliza en el Área de Recepción de Muestras y con la Clave LESP, se localiza, pero eso es un gran problema porque se pierde mucho tiempo en búsquedas y la información está muy mal almacenada.

11.- ¿Cuándo entra una muestra reciben algún tipo de Documento?

Es un formato de recepción que sirve para identificar a la muestra y de este se obtienen los datos principales de la muestra.

12.- ¿Qué tipo de datos se encuentran en este documento?

- Clave LESP: Es el identificador de la muestra.
- Oficio y/o Acta: Clave para identificar la muestra.
- Fecha y hora en que se toma la muestra.
- Fecha y Hora de recepción de la muestra.
- Jurisdicción: De donde proviene la muestra, es representada por un número entre el 1 y el 10.
- Localidad: De donde proviene la muestra.
- Producto: A qué tipo de producto se le hizo la muestra.
- Origen: Siglas tomadas de SIS para la muestra tomada.
- Determinaciones: Espacio donde se escriben las especificaciones de los clientes (Si las hay).
- Fecha y hora en la que se realizó el análisis.
- Observaciones que hizo el recolector de los resultados.

13.- ¿Qué tipo de datos se encuentran en la bitácora de Resultados?

- Clave LESP: Es el identificador de la muestra.
- Oficio y/o Acta: Clave para identificar la muestra.
- Fecha y Hora de recepción de la muestra.
- Jurisdicción: De donde proviene la muestra, es representada por un número entre el 1 y el 10.
- Producto: A qué tipo de producto se le hizo la muestra.
- Origen: Siglas tomadas de SIS para la muestra tomada.
- Elegir los tipos de bacterias que se encontraron.
- Fecha y hora en la que se realizó el reporte.
- Rubrica de quien tomo los datos.
- Observaciones que hizo el recolector de los resultados.

14.- ¿Cuáles son los estudios que realizan?

Tuberculosis bovina, detección de CD4 y CD8, dengue e influenza.

-Manual Técnico

Manual Técnico

Sistema Integral de Gestión de Información del LESP,
Modulo de Biología Molecular

Diciembre de 2012

DICCIONARIO DE DATOS

NOMBRE DE TABLA: biolo_control_muestras		
DESCRIPCION: Es la tabla principal del módulo "biología molecular", ya que registra todos los datos de las muestras que fueron dadas de alta dentro del módulo y permite mantener una relación con el resto de las tablas.		
Campo	Tipo	Descripción
id_muestra	Int	Es la llave primaria auto-incrementable de cada una de las muestras registradas en Biología Molecular.
cve_lesp	varchar(50)	Clave que identifica a cada muestra, asignada desde recepción de muestras. Permite relacionarse con el resto de las tablas.
estudio	varchar(50)	Campo que establece estudio a realizar a cada muestra (vih, tuberculosis, influenza o dengue).
fecha_recep_bm	Date	Fecha en que se registró la muestra dentro del módulo.
resultado	varchar(50)	Establece el resultado de cada muestra, se relaciona con la tabla biolo_resultados.
fecha_resultado	Date	Fecha en que se le asignó un resultado a la muestra.
id_emisor	varchar(50)	Nombre del usuario que inicio sesión (analista) y registro o modifico el resultado de una muestra.
observaciones	varchar(150)	Campo que guarda las observaciones de una muestra.
no_sis	int	Numero consecutivo mensual que le pertenece a una muestra. Sirve para control interno.

NOMBRE DE TABLA: biolo_resultados		
DESCRIPCION: Tabla que muestra los posibles resultados para una muestra.		
Campo	Tipo	Descripción
id_resultado	varchar(50)	Clave que identifica individualmente a cada resultado.
descrip_resultado	varchar(50)	Nombre del resultado
Descripción	varchar(50)	Permite saber si el nombre del resultado (descrip_resultado) finalmente es positivo, negativo, rechazado o pendiente.
estudio	varchar(50)	Campo que permite saber a cuál de los cuatro diagnósticos pertenece el resultado (vih, tuberculosis, dengue o influenza).

NOMBRE DE TABLA: biolo_vih

DESCRIPCION: Tabla que registra la información extra que se requiere de una muestra de vih al momento de asignarle un resultado.

Campo	Tipo	Descripción
cve_lesp	varchar(50)	Campo que contiene la clave lesp, permite identificar a que muestra pertenecen el resto de los datos.
carga_viral	varchar(10)	Registra la cantidad de carga viral de una muestra.
Logaritmo	varchar(10)	Registra la cantidad logaritmica de una muestra.
cd3_abs	varchar(10)	Registra la cantidad de dc3 de una muestra.
cd3_porcent	varchar(10)	Registra el porcentaje de cd3 de una muestra.
cd4_abs	varchar(10)	Registra la cantidad de dc4 de una muestra.
cd4_porcent	varchar(10)	Registra el porcentaje de cd4 de una muestra.
cd8_abs	varchar(10)	Registra la cantidad de cd8 de una muestra.
cd8_porcent	varchar(10)	Registra el porcentaje de cd8 de una muestra.
cd48_abs	varchar(10)	Registra la cantidad de cd4/cd8 de una muestra
cd48_porcent	varchar(10)	Registra el porcentaje de cd4/cd8 de una muestra.

NOMBRE DE TABLA: biolo_dengue

DESCRIPCION: Tabla que registra la información extra que se requiere de una muestra de dengue al momento de asignarle un resultado.

Campo	Tipo	Descripción
cve_lesp	varchar(50)	Campo que contiene la clave lesp, permite identificar a que muestra pertenecen el resto de los datos.
densidad_optica	varchar(10)	Registra la densidad óptica de una muestra.
valor_corte	varchar(10)	Registra el valor de corte de una muestra.
inter_resultados	varchar(10)	Registra la interpretación de resultados de una muestra.
resul_indre	varchar(10)	Registra el resultado Indre de una muestra.

DICCIONARIO DE ARCHIVOS

El módulo de biología molecular realizar una interacción entre diversos archivos .php para la funcionalidad del módulo. A continuación se describe el funcionamiento entre cada uno de esos archivos.

Inicio.php

Archivo que se visualiza al iniciar sesión, nos muestra las tareas disponibles para cada diagnóstico (resultado, editar e informe).



Ilustración 34.- Archivo Inicio.php

Segmento de código que permite agregar diagnósticos (dengue, influenza, vih y tuberculosis).

```
<div align="center"><fieldset style="width:70%"><legend align="center"><strong>INICIO</strong></legend>
<table align="center" class="panel_control" border="0">
  <tr align="center" height="140">
    <td width="130"><a href="#" class="ninguno" id="dengue">
      <br />Dengue</a></td>
    <td width="130"><a href="#" class="ninguno" id="influenza">
      <br />Influenza</a></td>
    <td width="130"><a href="#" class="ninguno" id="vih">
      <br />VIH</a></td>
    <td width="130"><a href="#" class="ninguno" id="tb">
      <br />Tuberculosis Bovina</a></td>
  </tr>
</table>
```

Ilustración 35.- Segmento de Código de Menú de Estudios

Segmento de código que nos permite hacer referencia (**href**) al módulo que se llamara al momento de elegir una opción en el menú flotante (resultado, editar e informe).

```
<div id="form_tb" title="Tuberculosis Bovina" style="overflow:hidden">
<table class="panel_control">
<tr align="center" height="140">
<td width="135"><a href="?mod=biolo_tb" class="ninguno">
<br />Resultado</a></td>
<td width="135"><a href="?mod=biolo_editar_tb" class="ninguno">
<br />Editar</a></td>
<td width="135"><a href="?mod=biolo_informe_tb" class="ninguno">
<br />Informe</a></td>
</tr>
</table>
</div>
```

Ilustración 36.- Segmento de Código de Submenú de Opciones a realizar con las muestras

Segmento de código que responde al click de la imagen diagnóstico y muestra el menú flotante de cada diagnóstico.

```
$( "#form_tb" ).dialog({
  autoOpen: false,
  height: 170,
  width: 320,
  modal: true,
  resizable: false
});

$('#tb').click(function(){
  $('#form_tb').dialog('open');
  return false;
});
```

Ilustración 37.- Fragmento de Código para menú Flotante

01_biolo_ingresar_muestra.php

Archivo que visualiza la búsqueda mediante clave lesp de una muestra, para luego ser dado de alta en el modulo de biología molecular.



Ilustración 38.- Archivo 01_biolo_ingresar_muestra.php

Segmento de código que se ejecuta al dar click en el botón buscar. Mediante Ajax se hace un post al archivo 01_biolo_buscar_muestra.php, recibe la respuesta de ese archivo y la visualiza en el div llamado form_cargar.

```
$('#btn_buscar').click(function(e){
    e.preventDefault();
    var clave=$('#load_clave_lesp').val();

    $.ajax({
        url: 'contents/biolo_molecular/01_biolo_buscar_muestra.php',
        type: 'POST',
        data: {clave_lesp:clave},

        success: function (resp){
            $('#form_cargar').html(resp);
            $('#status').css('display','none');
        },

        error : function(jqXHR,estado,error){
            $('#status').html('');
            console.log(estado);
            console.log(error);
        },

        complete : function(jqXHR,estado){
            console.log(estado);
        }
    })
})
```

Ilustración 39.- Segmento de Código para buscar

Segmento de código que permite hacer un post al archivo 1_biolo_guardar_muestra.php, ese post se realizara hasta que exista variable clave_lesp, lo cual sucede hasta que 01_biolo_buscar_muestra.php mande su respuesta (ajax).

```
if(isset($_POST['clave_lesp']) && isset($_GET['op']))
{
    include_once('contents/biolo_molecular/01_biolo_guardar_muestra.php');
}
```

Ilustración 40.- Segmento de Código hace un post hasta que exista la variable clave_lesp

01_biolo_buscar_muestra.php

Archivo que recibe un post de 01_biolo_ingresar_muestra.php y devuelve <form> que contiene todos los datos de la muestra a registrar en el módulo.

Ilustración 41.- Archivo 01_biolo_buscar_muestra.php

Segmento de código que ejecuta consultas que luego servirán para llenar el formulario.

```
<?php
/*Obtenemos el valor de la clave LESP que envió por el metodo post ajax*/
$claveLESP = $_POST['clave_lesp'];

$result = ejecutaQuery("SELECT *FROM [db_lesp].[dbo].[datos_generales] WHERE cve_lesp = '$claveLESP' and id_area = 1");
$mod = devuelveRowAssoc($result);
$result = ejecutaQuery("SELECT *FROM [db_lesp].[dbo].[biolo_control_muestras] WHERE cve_lesp = '$claveLESP'");
$busqueda = devuelveRowAssoc($result);

if ($mod > 0 && $busqueda <= 0)
{
    /*Obtengo la descripción del sexo del paciente*/
    $result = ejecutaQuery("SELECT descripcion FROM opciones WHERE campo = 'sexo' AND id_opcion = '". $mod['sexo']. "'");
    $tipo_sexo = devuelveRowAssoc($result);

    /*Obtenemos los datos de la muestra*/
    $result = ejecutaQuery("SELECT [tipo_muestra], [estudios_solicitados] FROM [datos_generales] INNER JOIN [f-rm-01] ON
    datos_generales.id_general = [f-rm-01].id_general WHERE cve_lesp = '$claveLESP'");
    $datos_muestreo = devuelveRowAssoc($result);

    /*Identificada la muestra, buscamos su descripción*/
    $result = ejecutaQuery("SELECT descripcion FROM opciones WHERE campo = 'tipo_muestra' AND id_opcion = '". $datos_muestreo['tipo_muestra']. "'");
    $muestra = devuelveRowAssoc($result);

    /*Obtengo la jurisdicción*/
    $result = ejecutaQuery("SELECT des_jurisd FROM jurisdiccion WHERE cve_estado = '7' AND cve_jurisd = '". $mod['cve_juris_uni']. "'");
    $tipo_juris = devuelveRowAssoc($result);

    /*Obtengo la procedencia*/
    $result = ejecutaQuery("SELECT nom_munici FROM municipio WHERE cve_estado = '7' AND cve_munici = '". $mod['cve_muni_res']. "'");
    $tipo_procede = devuelveRowAssoc($result);
}
?>
```

Ilustración 42.- Segmento de código con consultas

Ejemplo de segmento de código que después de haber realizado consultas se carga la respuesta en el formulario.

```
<td width='30%'><input id = 'edadpaciente' name='edadpaciente' type='text' readonly='readonly' value='<?php echo $mod['edad_anios'];?>'></td>
```

Ilustración 43.- Ejemplo de segmento de código usando el resultado de una consulta

01_biolo_guardar_muestra.php

Archivo que recibe post de 01_biolo_ingresar_muestra.php recoge la información del formulario y hace una inserción en las tablas correspondientes. Envía respuesta para notificar que se realizó la transacción.



Ilustración 44.- Archivo 01_biolo_guardar_muestra.php

Segmento de código que calcula las fechas de inicio y fin de cada mes, para luego hacer una consulta que nos arroje la cantidad de registros en esa fecha y así calcular el número sis.

```
//Implementacion para generar fecha de inicio y termino mensual
$fecha_inicial = explode("-", date("d-m-Y", strtotime("26-12-2012")));
$fecha_final = explode("-", date("d-m-Y", strtotime("25-12-2012")));
$fecha_actual = explode("-", date("d-m-Y", strtotime($_POST['fecha'])));

$fecha_inicio1 = $fecha_inicial[0]."-".$fecha_actual[1]."-".$fecha_actual[2];
$fecha_final1 = $fecha_final[0]."-".$fecha_actual[1]."-".$fecha_actual[2];

$fecha = $_POST['fecha'];
$mes = 1;

$fecha_aux1=explode("-",date("d-m-Y", strtotime("$fecha -$mes month")));
$fecha_aux2=explode("-",date("d-m-Y", strtotime("$fecha +$mes month")));

$fecha_inicio2 = $fecha_inicial[0]."-".$fecha_aux1[1]."-".$fecha_aux1[2];
$fecha_final2 = $fecha_final[0]."-".$fecha_aux2[1]."-".$fecha_aux2[2];

if($fecha >= $fecha_inicio1)
```

Ilustración 45.- Segmento de Código con calculo de Fechas

Segmento de código que realiza un inserción en las tablas correspondientes con la información que recibió mediante el post.

```

if($fecha >= $fecha_inicio1)
{
    $result1 = ejecutaQuery("SELECT cve_lesp FROM biolo_control_muestras WHERE (fecha_recep_bm BETWEEN '". $fecha_inicio1.'"
    AND '". $fecha_final2.'" ) AND estudio='". $_POST['examen']."'");
    $cantidad = devuelveNumRows($result1) + 1;
    $datos = "INSERT INTO [db_lesp].[dbo].[biolo_control_muestras] (
    [cve_lesp],[estudio],[fecha_recep_bm],[resultado],
    [fecha_resultado],[id_emisor],[observaciones],[no_sis])
    VALUES ('".$_POST['clave_lesp']."','".$_POST['examen']."','".$.formatFecha($_POST['fecha'])."', '0',' ',' ',' ','".$_Scantidad."'");

    $result = ejecutaQuery($datos);
}
else
{
    $result1 = ejecutaQuery("SELECT cve_lesp FROM biolo_control_muestras WHERE (fecha_recep_bm BETWEEN '". $fecha_inicio2.'"
    AND '". $fecha_final1.'" ) AND estudio='". $_POST['examen']."'");
    $cantidad = devuelveNumRows($result1) + 1;
    $datos = "INSERT INTO [db_lesp].[dbo].[biolo_control_muestras] (
    [cve_lesp],[estudio],[fecha_recep_bm],[resultado],
    [fecha_resultado],[id_emisor],[observaciones],[no_sis])
    VALUES ('".$_POST['clave_lesp']."','".$_POST['examen']."','".$.formatFecha($_POST['fecha'])."', '0',' ',' ',' ','".$_Scantidad."'");

    $result = ejecutaQuery($datos);
}
}

```

<Ilustración 46.- Segmento de Código con inserción a la Base de Datos

02_form_influenza.php, 03_form_tb.php, 04_form_dengue.php, 05_form_vih.php

Archivos que visualizan la búsqueda mediante clave lesp de una muestra, para luego asignarle un resultado a tal muestra.



Ilustración 47.- ejemplo de Archivo con búsqueda por medio de clave LESP

Segmento de código que se ejecuta al dar click en el botón buscar. Mediante Ajax se hace un post al archivo 02_buscar_influenza.php, 03_buscar_tb, 04_buscar_dengue, 05_buscar_vih, recibe la respuesta de ese archivo y la visualiza en el div llamado form_cargar.

```
$('#btn_buscar').click(function(e){
    e.preventDefault();
    var clave=$('#load_clave_lesp').val();

    $.ajax({
        url: 'contents/biolo_molecular/02_buscar_influenza.php',
        type: 'POST',
        data: {clave_lesp:clave},

        success: function (resp){
            $("#form_cargar").html(resp);
            $('#status').css('display','none');
        },

        error : function(jqXHR,estado,error){
            $('#status').html('');
            console.log(estado);
            console.log(error);
        },

        complete : function(jqXHR,estado){
            console.log(estado);
        }
    })
})
```

Ilustración 48.- Segmento de Código de Buscar

Segmento de código que permite hacer un post al archivo 01_biolo_guardar_muestra.php, ese post se realizara hasta que exista variable clave_lesp, lo cual sucede hasta que 02_buscar_influenza.php, 03_buscar_tb.php, 04_buscar_dengue.php, 05_buscar_vih.php mande su respuesta (ajax).

```
if(isset($_POST['clave_lesp']) && isset($_GET['op']))
{
    include_once('contents/biolo_molecular/02_guardar_influenza.php');
}
```

Ilustración 49.- Segmento de Código con Post al archivo 01_biolo_guardar_muestra.php

02_buscar_influenza.php, 03_buscar_tb.php, 04_buscar_dengue.php,
05_buscar_vih.php

Archivo que recibe un post de 02_form_influenza.php, 03_form_tb.php, 04_form_dengue.php, 05_form_vih.php y devuelve <form> que contiene todos los datos de la muestra a registrar en el módulo.

Ilustración 50.- Archivo con datos de la muestra a registrar

Segmento de código que ejecuta consultas que luego servirán para llenar el formulario.

```

<?php
/*Obtenemos el valor de la clave LESP que envio por el metodo post ajax*/
$claveLESP = $_POST['clave_lesp'];

$result = ejecutaQuery("SELECT *FROM [db_lesp].[dbo].[biolo_control_muestras] WHERE estudio='TB' AND cve_lesp = '$claveLESP'");
$mod2 = devuelveRowAssoc($result);

if ($mod2 > 0 && $mod2['resultado']!=0) {

/*Obtenemos los datos de Datos generales*/
$result = ejecutaQuery("SELECT *FROM [db_lesp].[dbo].[datos_generales] WHERE cve_lesp = '$claveLESP'");
$mod = devuelveRowAssoc($result);

/*Obtengo la descripcion del sexo del paciente*/
$result = ejecutaQuery("SELECT descripcion FROM opciones WHERE campo = 'sexo' AND id_opcion = '$mod['sexo'],'");
$tipo_sexo = devuelveRowAssoc($result);

/*Obtenemos los datos de la muestra*/
$result = ejecutaQuery("SELECT [tipo_muestra], [estudios_solicitados] FROM [datos_generales] INNER JOIN [f-rm-01] ON
datos_generales.id_general = [f-rm-01].id_general WHERE cve_lesp = '$claveLESP'");
$datos_muestreo = devuelveRowAssoc($result);

/*Identificada la muestra, buscamos su descripcion*/
$result = ejecutaQuery("SELECT descripcion FROM opciones WHERE campo = 'tipo_muestra' AND id_opcion = '$datos_muestreo['tipo_muestra'],'");
$muestra = devuelveRowAssoc($result);

/*Obtengo la jurisdiccion*/
$result = ejecutaQuery("SELECT des_jurisd FROM jurisdiccion WHERE cve_estado = '7' AND cve_jurisd = '$mod['cve_juris_uni'],'");
$tipo_juris = devuelveRowAssoc($result);

/*Obtengo la procedencia*/
$result = ejecutaQuery("SELECT nom_munici FROM municipio WHERE cve_estado = '7' AND cve_munici = '$mod['cve_muni_res'],'");
$tipo_procede = devuelveRowAssoc($result);
}
    
```

Ilustración 51.- Segmento de Código con Consultas para llenar los formularios

Ejemplo de segmento de código que después de haber realizado consultas se carga la respuesta en el formulario.

```
<td width='30%'><input id = 'edadpaciente' name='edadpaciente' type='text' readonly='readonly' value="<?php echo $mod['edad_anios'];?>" /></td>
```

Ilustración 52.- Segmento de Código cargar datos de una consulta en el formulario

02_guardar_influenza.php, 03_guardar_tb.php, 04_guardar_dengue, 05_guardar_vih

Archivo que recibe post de 02_form_influenza.php, 03_form_tb.php, 04_form_dengue.php, 05_form_vih.php y recoge la información del formulario y hace una inserción en las tablas correspondientes. Envía respuesta para notificar que se realizó la transacción.



Ilustración 53.- Mensaje de Operacion Realizada

Segmento de código que hace una actualización en las tablas correspondientes con la información que recibió mediante el post.

```
$datos = "UPDATE [db_lesp].[dbo].[biolo_control_muestras]
SET [resultado] = '". $_POST['resultado']. "'
, [fecha_resultado] = '". formatFecha( $_POST['fecha'] ). "'
, [id_emisor] = '". $_SESSION[NAME_USR_SESSION]. "'
, [observaciones] = '". $_POST['observaciones']. "'
WHERE cve_lesp = '". $_POST['clave_lesp']. "'";

$result = ejecutaQuery($datos);
```

Ilustración 54.- Segmento de Código de actualización de BD

06_form_editar_tb.php,
08_form_editar_dengue, 09_form_editar_vih

07_form_editar_influenza.php,

Archivos que visualizan la búsqueda mediante clave lesp de una muestra, para luego editar el resultado de una muestra.



Ilustración 55.-Archivos de Búsqueda para Edición

Segmento de código que al hacer click en el botón buscar hace un post al archivo 06_buscar_editar_tb, 07_buscar_editar_influenza.php, 08_buscar_editar_dengue.php, 09_buscar_editar_vih.php, y la respuesta se carga en el div form_cargar.

```
<form action="?mod=biolo_editar_influenza&op=g_f1" method="POST" name="form_influenza" id="form_influenza">
  <table width="80%" align="center">
    <tr align="center">
      <td>
        <br><br>
        <strong> BUSCAR: </strong>
        <input type="text" name="load_clave_lesp" id="load_clave_lesp" placeholder="CLAVE LESP"/>
        <input type="submit" name="btn_buscar" id="btn_buscar" value="Buscar" />
      </td>
    </tr>
  </table>

  <div id="status"></div>

  <div name="form_cargar" id="form_cargar">
    <?php
      if(isset($_POST['load_clave_lesp']) && isset($_GET['op']))
      {
        include_once('contents/biolo_molecular/07_buscar_editar_influenza.php');
      }
    <?>
  </div>
```

Ilustración 56.- Segmento de Código de buscar_editar, para cargar respuesta en div form_cargar

Segmento de código que después de haber obtenido la respuesta de 06_buscar_editar_tb, 07_buscar_editar_influenza.php, 08_buscar_editar_dengue.php, 09_buscar_editar_vih.php, y hacer click en el botón editar, visualiza el <div> form_editar y le asigna valores a las cajas de texto.

```

function mostrar_editar(cve_lesp, fech_result, result, emisor, obs, proce, juris, fech_tom, fech_ingres, fech_sinto, nombre_pac, apel_1, apel_2, edad_pac, sex_pac,
3 {
    $('#form_editar').show("slow");
    document.form_influenza.clave_lesp.value = cve_lesp;
    document.form_influenza.procedencia.value = proce;
    document.form_influenza.jurisdiccion.value = juris;
    document.form_influenza.fechatoma.value = fech_tom;
    document.form_influenza.fechaingreso.value = fech_ingres;
    document.form_influenza.fechasintoma.value=fech_sinto;
    document.form_influenza.nombrepaciente.value = nombre_pac+" "+apel_1+" "+apel_2;
    document.form_influenza.edadpaciente.value = edad_pac;
    document.form_influenza.sexopaciente.value = sex_pac;
    document.form_influenza.fecha.value = fech_result;
    document.form_influenza.resultado.value = result;
    document.form_influenza.rubrica.value = emisor;
    document.form_influenza.observaciones.value = obs;
    document.form_influenza.num_sis.value = sis;
    usu_actual = emi_act;
}

```

Clave LESP	Fecha Resultado	Resultado	Editar
DE-00010	07-01-2013	NEGATIVO	<input type="button" value="Editar"/>

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA
Biología Molecular

No. SIS:

Institucion Solicitante	
Procedencia: <input type="text" value="SOYALO"/>	Jurisdiccion: <input type="text" value="Soconusco"/>

Datos de la Muestra	
Clave LESP: <input type="text" value="DE-00010"/>	Tipo Muestra: <input type="text" value="LCR"/>
Fecha de Toma: <input type="text" value="01-01-1900"/>	Fecha de Ingreso: <input type="text" value="07-01-2013"/>

Datos del Paciente	
Nombre del Paciente: <input type="text" value="CESAR MORALES MORALES"/>	
Edad: <input type="text" value="20"/>	Sexo: <input type="text" value="Masculino"/>

Resultados	
Fecha: <input type="text" value="07-01-2013"/>	Resultado: <input type="text" value="NEGATIVO"/>
Observaciones: <input type="text"/>	

Responsable	
Rubrica: <input type="text" value="quimico"/>	

Segmento de código se ejecuta al hacer click en el botón guardar, el cual hace un post al archivo select.php, select2.php, select3.php, select4.php tomando los valores de las cajas de texto y mandándolas como parámetro.

```

function actualiza_registro(div_contenedor)
{
    jQuery("#form_influenza").validationEngine('attach', {onValidationComplete: function(form, status)
    {
        confirm_submit2("form_influenza");

        function confirm_submit2(formulario)
        {
            jConfirm('¿Esta seguro que todos los datos son correctos?', 'Continuar...', function(respuesta) {
                if(respuesta)
                {
                    if(status)
                    {
                        var resul, fech_resul, observa, clave;
                        observa = document.form_influenza.observaciones.value;
                        fech_resul = document.form_influenza.fecha.value;
                        resul = document.form_influenza.resultado.options[document.form_influenza.resultado.selectedIndex].value;
                        clave=document.form_influenza.clave_lesp.value;

                        $('#'+div_contenedor).html('');
                        $.ajax({
                            async: false,
                            type: "POST",
                            url: "contents/biolo_molecular/select2.php",
                            data: "actualiza=actualizar&clave="+clave+"&observa="+observa+"&fech="+fech_resul+"&resul="+resul+"&usu="+usu_actual,
                            success: function(respuesta)
                            {
                                $('#'+div_contenedor).html(respuesta);
                            }
                        });
                    }
                }
            });
        }
    });
}

```

06_buscar_editar_tb,

07_buscar_editar_influenza.php,

08_buscar_editar_dengue.php, 09_buscar_editar_vih.php,

Archivo que recibe un post de 06_form_editar_tb.php, 07_form_editar_influenza.php, 08_form_editar_dengue, 09_form_editar_vih y devuelve <table> que visualiza resultado una muestra.



Segmento de código que ejecuta consultas que luego servirán para llenar la tabla.

```
$claveLESP = $_POST['load_clave_lesp'];

$result = ejecutaQuery("SELECT *FROM [db_lesp].[dbo].[biolo_control_muestras] WHERE estudio='TB' AND cve_lesp = '$claveLESP'");
$mod2 = devuelveRowAssoc($result);
$emisor_actual = $_SESSION[NAME_USR_SESSION];

if ($mod2 > 0 && $mod2['resultado'] != 0) {

/*Obtenemos los datos de Datos generales*/
$result = ejecutaQuery("SELECT *FROM [db_lesp].[dbo].[datos_generales] WHERE cve_lesp = '$claveLESP'");
$mod = devuelveRowAssoc($result);

/*Obtengo la descripción del sexo del paciente*/
$result = ejecutaQuery("SELECT descripcion FROM opciones WHERE campo = 'sexo' AND id_opcion = '". $mod['sexo']. "'");
$tipo_sexo = devuelveRowAssoc($result);

/*Obtenemos los datos de la muestra*/
$result = ejecutaQuery("SELECT [tipo_muestra], [estudios_solicitados] FROM [datos_generales] INNER JOIN [f-rm-01] ON
datos_generales.id_general = [f-rm-01].id_general WHERE cve_lesp = '$claveLESP'");
$datos_muestreo = devuelveRowAssoc($result);

/*Identificada la muestra, buscamos su descripción*/
$result = ejecutaQuery("SELECT descripcion FROM opciones WHERE campo = 'tipo_muestra' AND id_opcion = '". $datos_muestreo['tipo_muestra']. "'");
$muestra = devuelveRowAssoc($result);

/*Identificada el resultado*/
$result = ejecutaQuery("SELECT descrip_resultado FROM biolo_resultados WHERE id_resultado = '". $mod2['resultado']. "'");
$result_final = devuelveRowAssoc($result);

/*Obtengo la jurisdicción*/
$result = ejecutaQuery("SELECT des_jurisd FROM jurisdiccion WHERE cve_estado = '7' AND cve_jurisd = '". $mod['cve_juris_uni']. "'");
$tipo_juris = devuelveRowAssoc($result);
```

Segmento de código que obtiene el resultado de las consultas y crea una tabla con dichos resultados

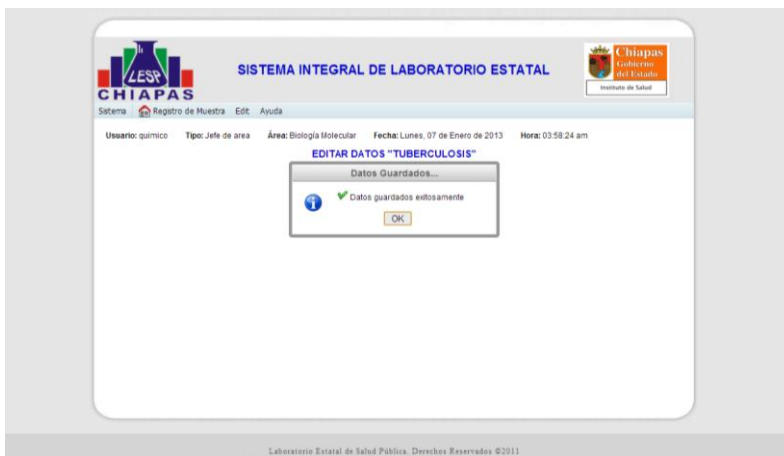
```

echo '<div align="center">';
echo '<table id="newspaper-a" >';
echo '<tr>';
echo '<th>Clave LESP</th>';
echo '<th>Fecha Resultado</th>';
echo '<th>Resultado</th>';
echo '<th>Editar</th>';
echo '</tr>';
echo '<tr>';
echo '<td>';
echo $mod2['cve_lesp'];
echo '</td>';
echo '<td>';
echo $mod2['fecha_resultado']->format('d-m-Y');
echo '</td>';
echo '<td>';
echo $result_final['descrip_resultado'];
echo '</td>';
echo '<td>';
<input type="button" id="btn_editar" name="btn_editar" value="Editar"
onclick="javascript:mostrar_editar('\',$mod2['cve_lesp'],'\',$mod2['fecha_resultado']->format('d-m-Y'),'\'',
'\',$mod2['resultado'],'\',$mod2['id_emisor'],'\',$mod2['observaciones'],'\',$
'\',$tipo_procede['nom_munici'],'\',$tipo_juris['des_jurisd'],'\',$muestra['descripcion'],'\',$
'\',$mod['fecha_toma_muestra']->format('d-m-Y'),'\'',\',$mod2['fecha_recep_bm']->format('d-m-Y'),'\'',
'\',$mod['nombre'],'\',$mod['apel_pat'],'\',$mod['apel_mat'],'\',$mod['edad_anios'],'\',$
'\',$tipo_sexo['descripcion'],'\',$semisor_actual,'\',$mod2['no_sis'],'\');">
</td>';
echo '</tr>';
echo '</table>';

```

Select.php, select2.php, select3.php, select4.php

Archivo que recibe post 06_form_editar_tb.php, 07_form_editar_influenza.php, 08_form_editar_dengue, 09_form_editar_vih y recoge la información del formulario y hace la actualización en las tablas correspondientes. Envía respuesta para notificar que se realizó la transacción.

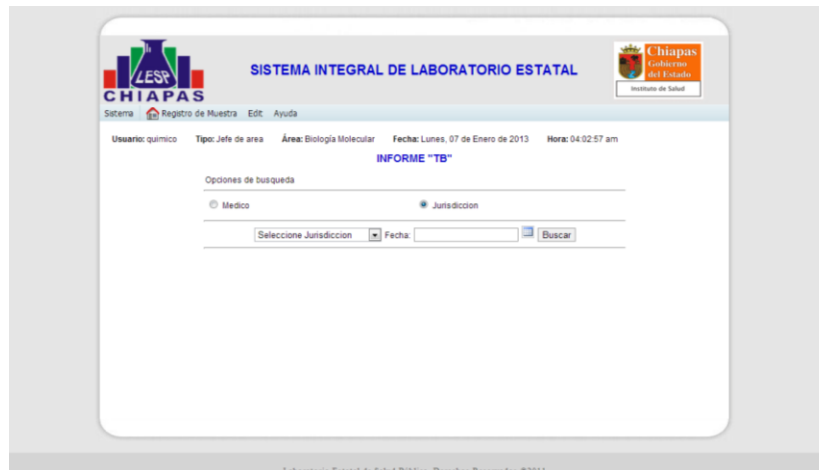


Segmento de código que hace una actualización en las tablas correspondientes con la información que recibió mediante el post.

```
$qr_actualizar = "UPDATE [db_lesp].[dbo].[biolo_control_muestras]
SET [resultado] = '".$_POST['resul']."',
[fecha_resultado] = '".$_POST['fech']."',
[id_emisor] = '".$_POST['usu']."',
[observaciones] = '".$_POST['observa']."' WHERE ((cve_lesp)='".$_POST['clave']."'");
//cve_lesp,fl,dc,proc,num1,num2,especim,mont,frascos,direcci,loc,munici,conte,f2,colec,f3,biol,taxo,observ,nom_munici,nom_loc
$rs_actualizar = ejecutaQuery($qr_actualizar);
```

[10 form report dengue.php](#), [10 form report influenza.php](#),
[10 form report tb.php](#), [10 form report vih.php](#)

Archivo que permite realizar la búsqueda mediante jurisdicción o médico, para luego generar un reporte en formato pdf.



Segmento de código que hace visibles los campos de búsqueda según lo que haya escogido el usuario (médico o jurisdicción).

```
$("#input[name$='group']").click(function() {
    var radios = $(this).val();
    switch(radios)
    {
        case 'ClaveLESP':
            $('#clesp').show("slow");
            $('#date').hide("fast");
            $('#editar').hide("fast");
            $('#buscar_clave').attr('name', 'buscar');
            break;
        case 'fecha':
            $('#clesp').hide("fast");
            $('#date').show("slow");
            $('#editar').hide("fast");
            $('#fecha1').attr('name', 'buscar');
            break;
    }
});
```

Segmento de código que realiza consultas de acuerdo a radio button que escogio el usuario.

```
<?php
if(isset($_POST['buscar']) && isset($_GET['op']))
{
    $selected_radio = $_POST['group'];
    switch($selected_radio)
    {
        case 'ClaveLESP';
            $parametro = 'cve_lesp';
            break;
        case 'fecha';
            $parametro = 'fecha_recep';
            break;
    }
    if($parametro == 'fecha_recep')
    {
        $fech = $_POST['buscar'];
        $resul = $_POST['juri'];
        $result = ejecutaQuery("SELECT datos_generales.cve_lesp, datos_generales.nombre,datos_generales.apel_mat,
                                datos_generales.apel_pat, opciones.descripcion, biolo_resultados.descripcion_resultado
                                FROM datos_generales,opciones,[f-rm-01],biolo_control_muestras,biolo_resultados, jurisdiccion
                                WHERE datos_generales.id_general = [f-rm-01].id_general
                                AND [f-rm-01].tipo_muestra = opciones.id_opcion
                                AND datos_generales.cve_lesp = biolo_control_muestras.cve_lesp
                                AND biolo_control_muestras.resultado = biolo_resultados.id_resultado
                                AND datos_generales.cve_juris_uni=jurisdiccion.cve_jurisd
                                AND biolo_resultados.descripcion!='pendiente'
                                AND biolo_resultados.descripcion!='rechazado'
                                AND jurisdiccion.cve_estado= 7 AND datos_generales.cve_juris_uni = '".$_POST['juri']."'
                                AND datos_generales.fecha_recepcion_muestra= '".formatFecha($_POST['buscar'])."'
                                AND datos_generales.id_area = 1 AND biolo_control_muestras.estudio= 'TB';");
    }
}
```

Segmento de código que visualiza en un tabla los resultados de la búsqueda. Para luego exportar tal resultado a un pdf. El href manda por método _GET los valores necesarios para que el archivo BM-F-05.php, BM-F-08.php, BM-F-10.php, BM-F-32.php genere el pdf.

```
if(devuelveNumRows($result)>0)
{
    echo '<div align="center">';
    echo '<table id="newspaper-a"> ';
    echo '<tr>';
    echo "&<th>Clave LESP</th>";
    echo "<th>Nombre del paciente</th>";
    echo "<th>Tipo de muestra</th>";
    echo "<th>Resultado</th>";
    echo '</tr>';
    while($datos = devuelveRowAssoc($result))
    {
        echo '<tr>';
        echo '<td>';
        echo $datos['cve_lesp'];
        echo '</td>';
        echo '<td>';
        echo $datos['nombre']. " ". $datos['apel_pat']. " ". $datos['apel_mat'];
        echo '</td>';
        echo '<td>';
        echo $datos['descripcion'];
        echo '</td>';
        echo '<td>';
        echo $datos['descrip_resultado'];
        echo '</td>';
        echo '</tr>';
    }
    echo '</table>';
    echo "<a href = 'contents/biolo_molecular/BM-F-08b.php?fecha_recep=".$_POST['fecha_recep'].
        "&jurisdic=".$_POST['juri']."&use=".$_SESSION[NAME_USR_SESSION]."' TARGET='_blanc'>Exportar a PDF</a>";
    echo '</div>';
}
```

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Lunes, 07 de Enero de 2013 Hora: 04:11:55 am

INFORME "TB"

Opciones de búsqueda

Medico Jurisdicción

Clave LESP	Nombre del paciente	Tipo de muestra	Resultado
DE-00010	CESAR MORALES MORALES	LCR	POSITIVO
DE-00006	MILTON LOPEZ CASTELLANOS	Orina	NEGATIVO

[Exportar a PDF](#)

Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011

BM-F-05.php, BM-F-08.php, BM-F-10.php, BM-F-32.php

Archivo que genera el reporte en formato pdf.

Laboratorio Estatal de Salud Pública
Unidad de Diagnóstico Epidemiológico
Biología Molecular

Informe de Resultados

Solicitado por: Jurisdicción Sanitaria No 10 Fecha de informe: 07-01-2013

Por este conducto informo a usted, el resultado de la (s) muestra (s) que nos envió para el diagnóstico de: Tuberculosis por el metodo de PCR.

Clave LESP	Nombre del Paciente	Tipo de muestra	Resultado
DE-00010	CESAR MORALES MORALES	LCR	POSITIVO
DE-00006	MILTON LOPEZ CASTELLANOS	Orina	NEGATIVO

Metodología: Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). La prueba se realiza a través de la amplificación específica de la secuencia IS6110 del complejo Mycobacterium tuberculosis.

Q.F.B. Griss Analista Q.F.B. Ricardo Arroyo Jefe de área

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

LIGRALanf

Segmento de código que recibe los parámetros por `_GET` y realiza consultas para obtener resultados.


```

$Analista=$mod['nombre'];
$Jefe=$mod2['nombre'];

$result = ejecutaQuery("SELECT datos_generales.cve_lesp, datos_generales.nombre,datos_generales.apel_mat,
datos_generales.apel_pat, datos_generales.edad_anios, datos_generales.fecha_toma_muestra,
opciones.descripcion, carga_viral.cve_paciente, biolo_vih.carga_viral,
biolo_vih.logaritmo, biolo_vih.cd3_abs, biolo_vih.cd4_abs,
biolo_vih.cd4_porcent, biolo_vih.cd8_abs, biolo_vih.cd8_porcent, biolo_vih.cd48_abs
FROM datos_generales,opciones,biolo_control_muestras,
jurisdiccion, biolo_vih, carga_viral
WHERE datos_generales.id_general = carga_viral.id_general
AND datos_generales.sexo = opciones.id_opcion
AND datos_generales.cve_lesp = biolo_control_muestras.cve_lesp
AND biolo_control_muestras.cve_lesp = biolo_vih.cve_lesp
AND datos_generales.cve_juris_uni=jurisdiccion.cve_jurisd
AND jurisdiccion.cve_estado= 7 AND datos_generales.cve_juris_uni = ".$juris_final."
AND datos_generales.fecha_recepcion_muestra= ".$fecha_final."
AND datos_generales.id_area = 1 AND biolo_control_muestras.estudio= 'VIH'");

```

Segmento de código que visualiza los resultados de la consulta en el pdf

```

$w=array(30, 80, 45,35);

if(devuelveNumRows($result)>0)
{
while($datos = devuelveRowAssoc($result))
{
    $linea=0;
    $j=0;

    if($j<=3){
        $pdf->Cell($w[$j], 0, $datos['cve_lesp'], 1, $linea, 'L', 0, '', 0);
        $j++;
        $pdf->Cell($w[$j], 0, $datos['nombre']." ".$datos['apel_pat']." ".$datos['apel_mat'], 1, $linea, 'L', 0, '', 0);
        $j++;
        $pdf->Cell($w[$j], 0, $datos['descripcion'], 1, $linea, 'L', 0, '', 0);
        $j++;
        $linea=1;
        $pdf->Cell($w[$j], 0, $datos['descrip_resultado'], 1, $linea, 'L', 0, '', 0);
    }
}
}
}

```

-Manual Usuario

Manual de Usuario

Sistema Integral de Gestión de Información del LESP,
Modulo de Biología Molecular

Diciembre de 2012

Índice

Ingreso al sistema.....	65
Página de Inicio	66
Registro de Muestra.....	67
Mensajes de Error	69
Menú Inicio.	70
Opción Resultado	71
Mensajes de Error	74
Opción Editar.....	75
Opción Informe	77
Observaciones	82

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.- Página de Inicio de Sesión.....	27
Ilustración 2.- Opciones generales del sistema.....	28
Ilustración 3.-Selección Registro de Muestra.....	67
Ilustración 4.- Opciones de Registro de Muestra.....	29
Ilustración 5.-Mensaje de Clave LESP no asignada al Área	69
Ilustración 6.- Mensaje de Muestra ya Registrada.....	69
Ilustración 7.- Submenú del Menú Inicio	30
Ilustración 8.- Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio VIH	31
Ilustración 9.- Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio Tuberculosis Bovina	72
Ilustración 10.- Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio Dengue.....	72
Ilustración 11.-Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio Influenza	73
Ilustración 12.- Mensaje de Error al Registrar resultado de la Muestra	74
Ilustración 13.- Mensaje de Resultado ya asignado.....	74
Ilustración 14.- Resultado de Opción Editar.....	75
Ilustración 15.- Pagina de Edición de Datos de la Muestra.....	76
Ilustración 16.- Opciones de Búsqueda para generar Informe de Forma Individual	77
Ilustración 17.- Opciones de Búsqueda para generar informe de manera Grupal	78
Ilustración 18.- Visualización de datos de Reporte y Opción Exportar a PDF	79

Sistema Integral de Gestión de Información del LESP, Modulo de Biología Molecular

Es un sistema web diseñado para las necesidades del área de Biología Molecular del Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Chiapas, en el cual se sistematiza la información generada por cada uno de los procesos del departamento de Biología Molecular, permitiendo así un control de las muestras ingresadas al departamento.

Se puede ingresar la muestra, editar datos de la muestra, registrar resultados de las muestras procesadas, así como imprimir informes de muestras procesadas. Se puede acceder desde cualquier navegador web.

Ingreso al sistema

Para poder ingresar al sistema es necesario iniciar sesión Inicio de sesión y para poder iniciar sesión es necesario contar con un nombre de usuario y una contraseña misma que el administrador general de sistema proveerá.

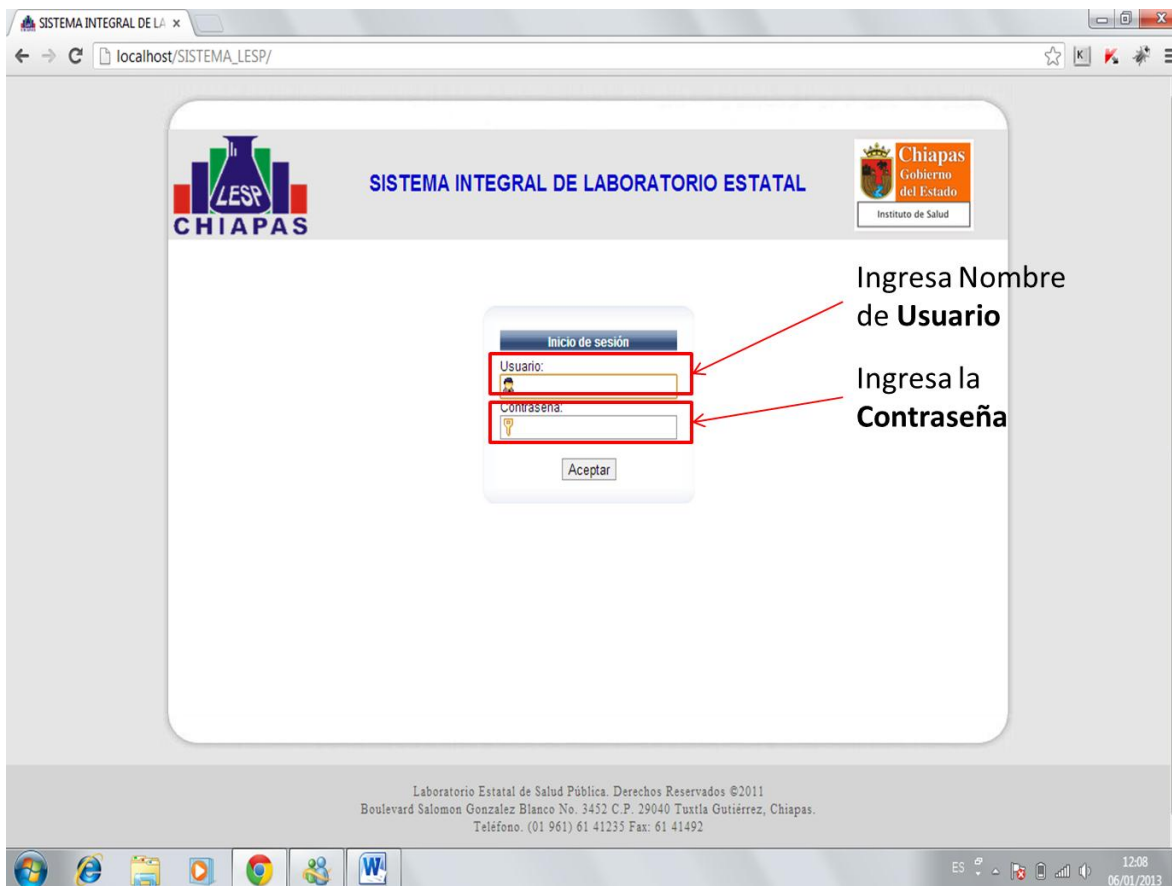


Ilustración 57.- Página de Inicio de Sesión

Página de Inicio

Una vez ingresado al sistema, la siguiente página mostrada es la de inicio, en ella se encuentran las opciones generales que presenta el sistema.

Sistema: Muestra la opción de ir a la página de inicio de sistema.

Registro de Muestra: Esta opción permite cargar la página de ingreso de muestra, es esencial registrar la muestra, ya que si esta no se ha ingresado al área no es posible procesarla.

Menú Inicio: Muestra las 4 diferentes enfermedades que el área trata y permite mostrar las opciones que se pueden realizar en cada una de ellas, que son: Resultado, edición e informe.

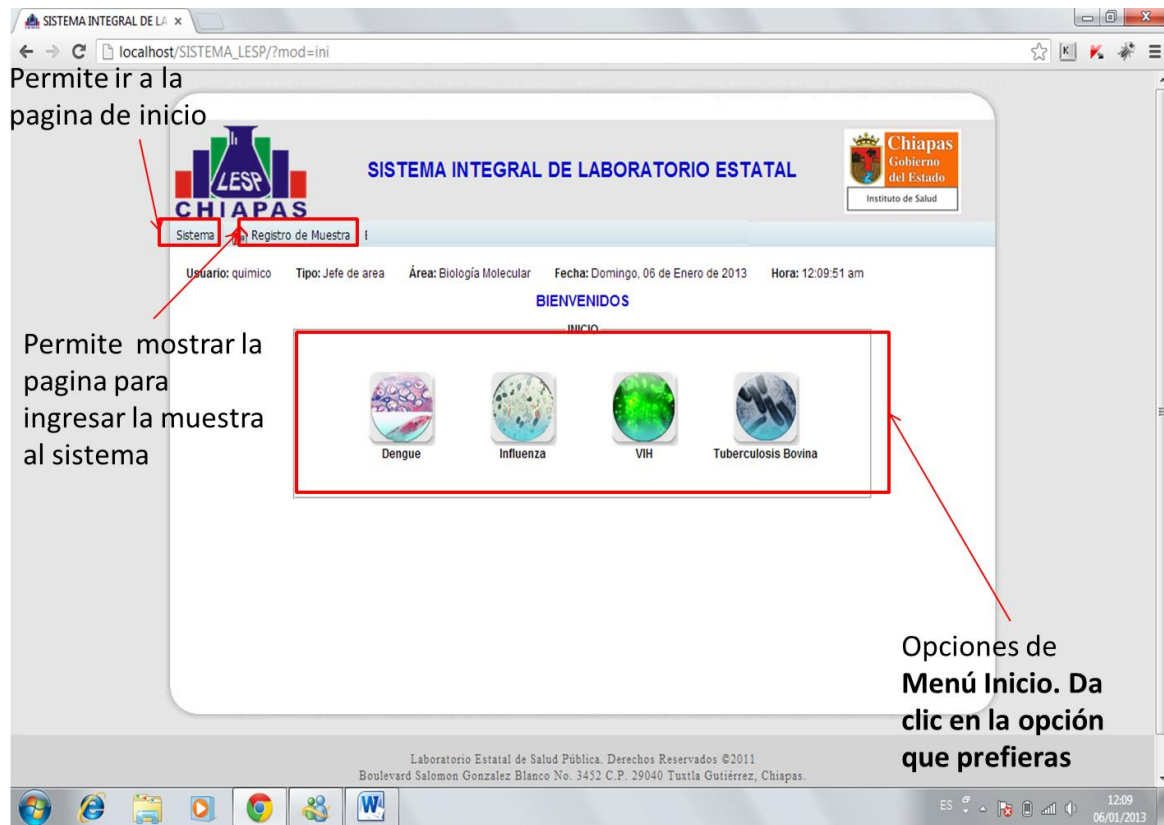


Ilustración 58.- Opciones generales del sistema

Registro de Muestra

Si hemos escogido Registrar muestra.

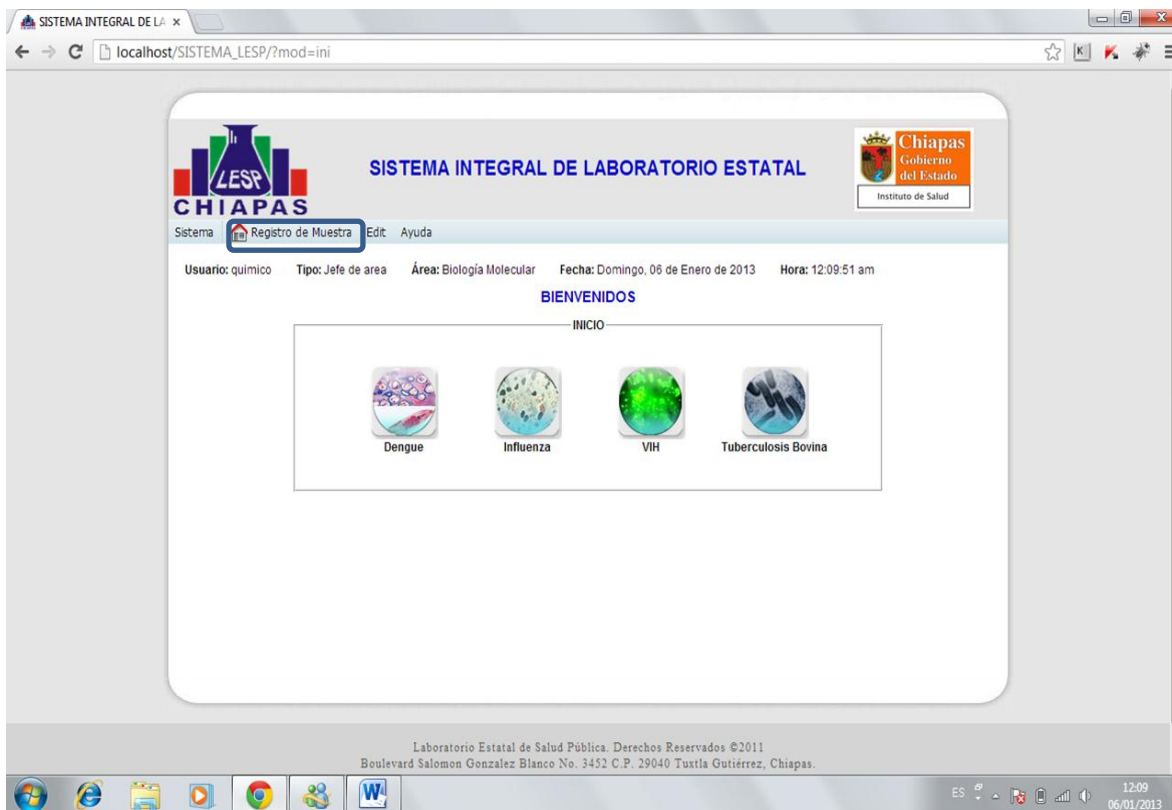


Ilustración 59.-Selección Registro de Muestra

Se cargara una página en la cual encontraremos información importante sobre la muestra así como llenar campo fecha de recepción de la muestra.

Para poder cargar dichos datos de la muestra es necesario buscar la muestra mediante clave LESP (se puede ingresar clave de cualquier diagnostico Tuberculosis Bovina, VIH, Dengue e Influenza), dar clic en Buscar, y Finalmente Dar clic en el Botón Guardar. De esta manera la muestra será ingresada al sistema.

1.- Ingresar La clave LESP de la muestra

2.- Da clic en el Botón Buscar

3.- Se Cargan Los Datos generales de la muestra, así como la posibilidad de Poner la Fecha de Recepción

4.- Da clic en el Boton Guardar para Cargar la muestra al sistema

Si no deseas Guardar los Datos da Clic en Cancelar

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
Biología Molecular

Institucion Solicitante
Procedencia: SOYALO Jurisdicción: Soconusco

Datos de la Muestra
Clave LESP: DE-00008 Examen Solicitado: VIH
Fecha de Toma: 01-01-1900 Fecha de Recepción: 25-08-2011

Datos del Paciente
Nombre del Paciente: TERE PEREZ PEREZ
Edad: 24 Sexo: Femenino

Datos de Ingreso
Fecha de Ingreso: [calendar icon]

Guardar Cancelar

Ilustración 60.- Opciones de Registro de Muestra

Mensajes de Error

En caso de introducir una clave LESP que no esté destinada para biología molecular se presentara un mensaje.

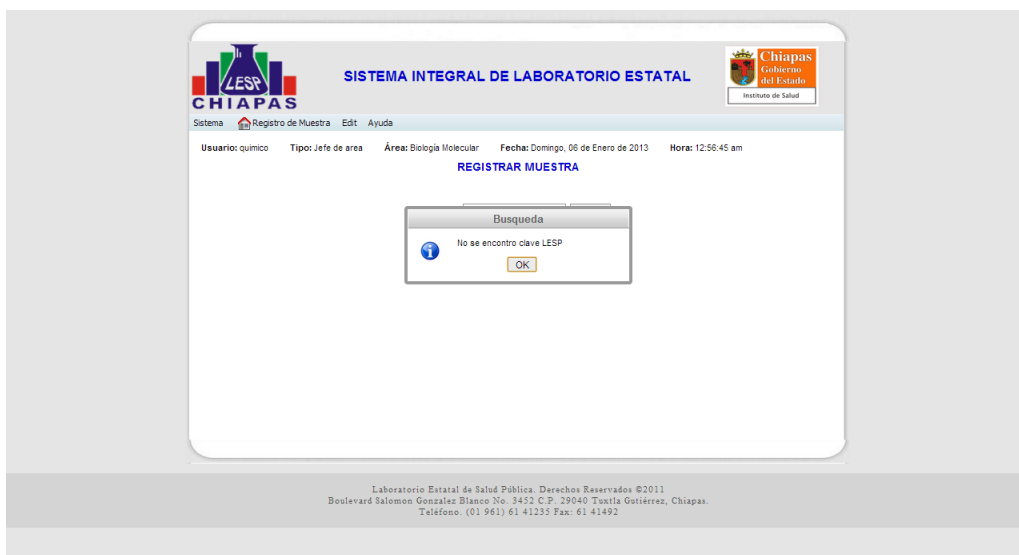


Ilustración 61.-Mensaje de Clave LESP no asignada al Área

En caso de que la muestra ya este registrada se mostrara un mensaje

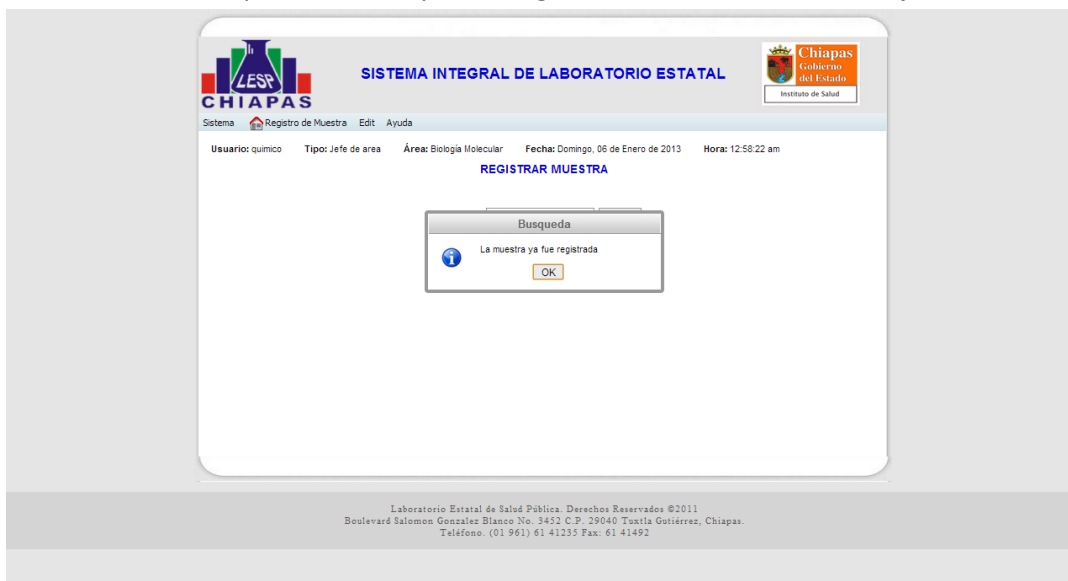


Ilustración 62.- Mensaje de Muestra ya Registrada

Una vez que la muestra ya fue registrada, se le puede asignar un resultado.

Menú Inicio.

Si escogemos cualquiera de las opciones de menú Inicio, se desplegará un submenú con las opciones de: **Resultado**, **Editar** e **Informe de Muestras**.

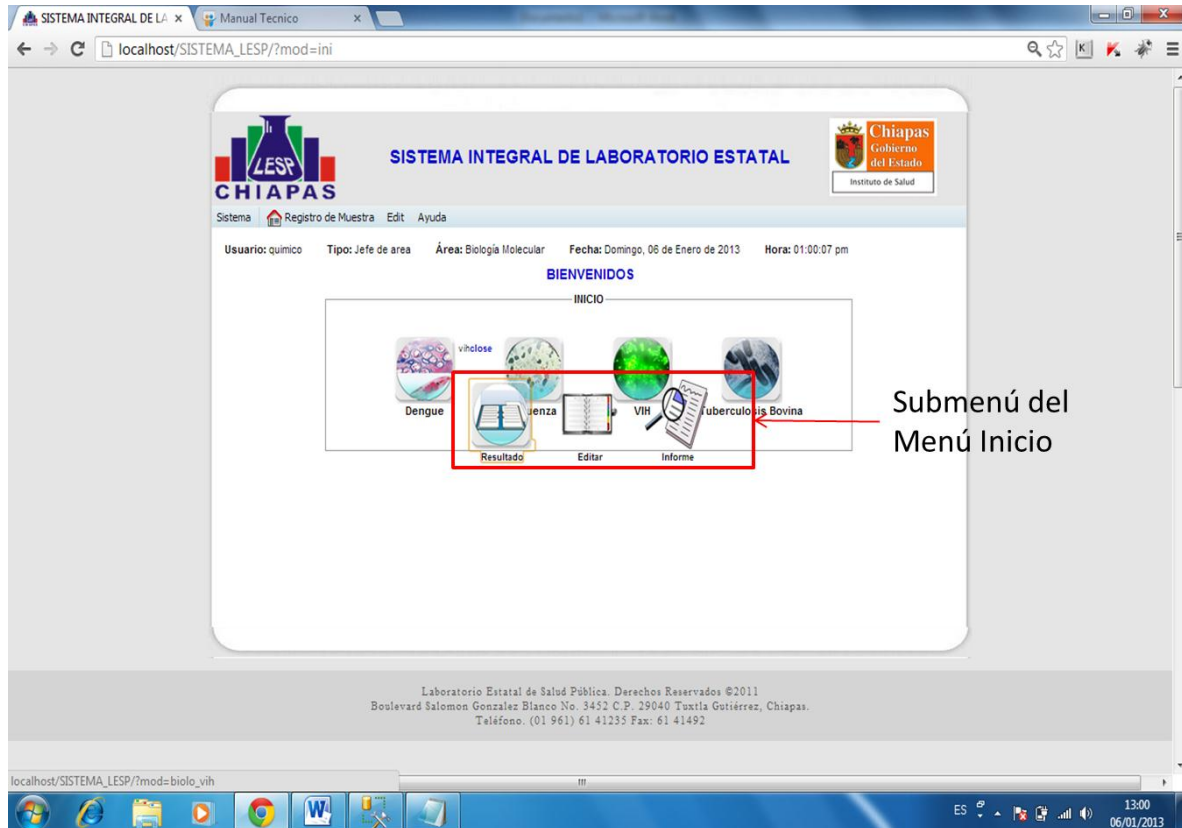


Ilustración 63.- Submenú del Menú Inicio

Resultado: nos permitirá asignarle un resultado a la muestra, habrá que realizar la búsqueda de la clave LESP y llenar los campos faltantes, por último dar guardar, de lo contrario no podrá editar una muestra.

Editar: Nos permite Editar los resultados ingresados de la muestra.

Informe: Nos permite imprimir el informe de resultados de la muestra.

Opción Resultado

Dependiendo del estudio solicitado nos mostrara las diferentes opciones de resultados que podemos guardar sobre la muestra buscada, para ello debemos ingresar la clave LESP de la muestra que queremos ingresar los resultados y aparecerán, cualquiera de las siguientes pantallas.

VIH

SISTEMA INTEGRAL DE LA CHIAPAS

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Gobierno del Estado Instituto de Salud

Sistema Registro de Muestra Edit Ayuda

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 08 de Enero de 2013 Hora: 01:04:11 pm

RESULTADOS "VIH"

BUSCAR:

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA
Biología Molecular

No. SIS:

Institucion Solicitante

Procedencia: Jurisdiccion:

Datos de la Muestra

Clave LESP: Fecha de Recepcion:
Fecha de Toma: Fecha de Ingreso:

Datos Complementarios

TX: TX ARV:
Carga Viral Prev: Fecha Carga Viral:
CD4 Previo: Fecha CD4:

Datos del Paciente

Nombre del Paciente:
Edad: Sexo: ID Paciente:

Resultados

CD3 ABS: CD3 PORCENT:
CD4 ABS: CD4 PORCENT:
CD8 ABS: CD8 PORCENT:
CD4/CD8 ABS: CD4/CD8 PORCENT:
Carga Viral: Log:

Fecha:

Observaciones:

Sección para Ingresar los Resultados de la muestra

Botón Guardar Resultados

Ilustración 64.- Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio VIH

Tuberculosis Bovina

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Chiapas Gobierno del Estado Instituto de Salud

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 08 de Enero de 2013 Hora: 01:24:29 pm

RESULTADOS "TUBERCULOSIS BOVINA"

BUSCAR:

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA Biología Molecular

No. SIS:

Institucion Solicitante
Procedencia: Jurisdiccion:

Datos de la Muestra
Clave LESP: Fecha de Toma: Fecha de Ingreso:

Datos del Paciente
Nombre del Paciente: Edad: Sexo:

Resultados
Fecha: Resultado:
Observaciones:

Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados © 2011
Boulevard Salomon González Blanco No. 3452 C.P. 29040 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Ilustración 65.- Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio Tuberculosis Bovina

Dengue

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Chiapas Gobierno del Estado Instituto de Salud

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 08 de Enero de 2013 Hora: 01:22:05 pm

RESULTADOS "DENGUE"

BUSCAR:

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA Biología Molecular

No. SIS:

Institucion Solicitante
Procedencia: Jurisdiccion:

Datos de la Muestra
Clave LESP: Fecha de Sintomas: Fecha de Recepcion:
Fecha de Toma: Fecha de Ingreso:

Datos Complementarios
Densidad Muestra: Valor Corte: Interpretacion Resultado: Resultado Indire:

Datos del Paciente
Nombre del Paciente: Edad: Sexo:

Resultados
Fecha: Resultado:
Observaciones:

Ilustración 66.- Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio Dengue

Influenza

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 06 de Enero de 2013 Hora: 01:25:20 pm

RESULTADOS "INFLUENZA"

BUSCAR: DE-00011 [Buscar]

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
Biología Molecular

No. SIS: 2

Institucion Solicitante
Procedencia: SOYALO Jurisdiccion: Soconusco

Datos de la Muestra
Clave LESP: DE-00011 Fecha de Sintomas: 24-08-2011
Fecha de Toma: 01-01-1900 Fecha de Ingreso: 06-01-2013

Datos del Paciente
Nombre del Paciente: CARLOS CHACON CHACON
Edad: 18 Sexo: Masculino

Resultados
Fecha: [] Resultado: Seleccione Resultado
Observaciones: []

[Guardar]

Sección para Ingresar los Resultados de la muestra

Botón Guardar Resultados

Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011
Boulevard Salomon González Blanco No. 3452 C.P. 29040 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
Teléfono: (01 961) 61 41235 Fax: 61 41492

Ilustración 67.-Pagina de Ingreso de Resultado de Estudio Influenza

Mensajes de Error

En caso de que la muestra no pertenezca a la enfermedad o aun no haya sido dada de alta en registro de muestra le mostrar mensaje



Ilustración 68.- Mensaje de Error al Registrar resultado de la Muestra

En caso de que a la muestra ya se le haya asignado un resultado le mostrara un mensaje, (tendrá que editar para modificar)

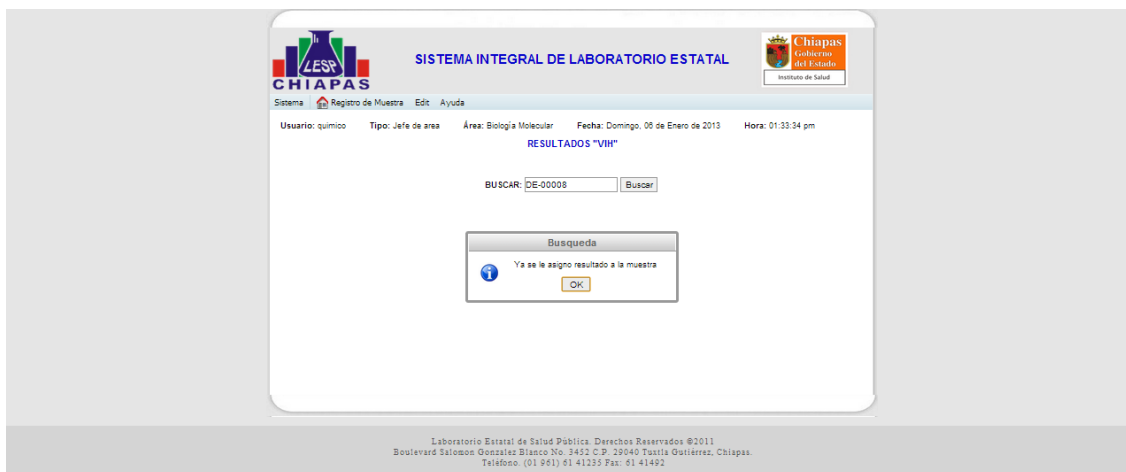


Ilustración 69.- Mensaje de Resultado ya asignado

Opción Editar

La **opción Editar** nos visualiza la información importante sobre el resultado de la muestra. Para poder editar hay que realizar la búsqueda por clave LESP y esta nos desplegará una tabla con la información de la muestra y se mostrarán los campos que son posibles para editar, es decir los datos introducidos por la **Opción Resultado**.

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Chiapas Gobierno del Estado Instituto de Salud

Sistema | Registro de Muestra | Edit | Ayuda

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 06 de Enero de 2013 Hora: 02:18:46 pm

EDITAR DATOS "VIH"

BUSCAR: CLAVE LESP [Buscar]

Clave LESP	Fecha Resultado	Carga Viral	CD3	CD4	CD8	CD4/CD8	Editar
DE-00008	06-01-2013	8	8	8	8	8	Editar

Botón Editar Resultados

Resultado de la Búsqueda

Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011.
Boulevard Salomon González Blanco No. 3452 C.P. 29040 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
Teléfono: (01 961) 61 41235 Fax: 61 41492

ES 14:18 06/01/2013

Ilustración 70.- Resultado de Opción Editar

En dado caso de que sea necesario editarlos dar clic en editar, nos desplegara la información completa de la muestra, y se podrán editar los campos. Una vez terminada la edición, dar clic en guardar.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/SISTEMA_LESP/?mod=biolo_editar_vih&op=g_f1`. The page header includes the logo for 'CHIAPAS' and navigation links. The main content area is titled 'EDITAR DATOS "VIH"' and contains the following sections:

- Buscador:** A search bar with 'CLAVE LESP' and a 'Buscar' button.
- Tabla de Datos:** A table with columns: Clave LESP, Fecha Resultado, Carga Viral, CD3, CD4, CD8, CD4/CD8, and Editar. The first row contains: DE-00008, 06-01-2013, 8, 8, 8, 8, 8, and an 'Editar' button.
- LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA Biología Molecular:** A section with a 'No. SIS' field containing '2'.
- Institucion Solicitante:** Fields for 'Procedencia' (SOYALO) and 'Jurisdiccion' (Soconusco).
- Datos de la Muestra:** Fields for 'Clave LESP' (DE-00008), 'Fecha de Sintomas' (24-08-2011), 'Fecha de Recepcion' (25-08-2011), 'Fecha de Toma' (01-01-1900), and 'Fecha de Ingreso' (06-01-2013).
- Datos Complementarios:** Fields for 'ID Paciente' (12345), 'TX' (GGGG), 'TX ARV' (1), 'Carga viral: Previo', 'Fecha Carga viral' (24-01-2012), 'CD4 Previo: Muestrea', and 'Fecha CD4' (03-01-2012).
- Datos del Paciente:** Fields for 'Nombre del Paciente' (TERE PEREZ PEREZ), 'Edad' (24), and 'Sexo' (Femenino).
- Resultados:** A section with multiple input fields for 'CD3 ABS', 'CD3 PORCENT', 'CD4 ABS', 'CD4 PORCENT', 'CD8 ABS', 'CD8 PORCENT', 'CD4/CD8 ABS', 'CD4/CD8 PORCENT', 'Carga Viral', 'Fecha' (06-01-2013), and 'Observaciones' (URGENTE MUCHO).
- Responsable:** A field for 'Rubrica' (Quimico) and a 'Guardar' button.

Annotations on the image include: 'Datos Editables' with a red arrow pointing to the 'Editar' button in the table; and 'Botón Guardar Editar' with a red arrow pointing to the 'Guardar' button at the bottom.

Ilustración 71.- Pagina de Edición de Datos de la Muestra

Opción Informe

Esta opción nos permite generar un reporte de resultado de las muestras. Se podrá generar dicho reporte de manera individual (**Medico**) o grupal (**Jurisdicción**), se podrá seleccionar esto en opciones de búsqueda. Dicha opción es igual para los 4 casos de estudio.

En caso de ser el informe de manera individual la búsqueda será por la clave LESP de la muestra.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/SISTEMA_LESP/?mod=biolo_informe_vih`. The page header includes the logo for 'SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL' and 'CHIAPAS Gobierno del Estado Instituto de Salud'. Below the header, there is a navigation menu with 'Sistema', 'Registro de Muestra', 'Edit', and 'Ayuda'. The user information section displays: 'Usuario: quimico', 'Tipo: Jefe de area', 'Área: Biología Molecular', 'Fecha: Domingo, 08 de Enero de 2013', and 'Hora: 02:28:44 pm'. The main content area is titled 'INFORME "VIH"' and contains a search section labeled 'Opciones de búsqueda'. This section has two radio buttons: 'Medico' (which is selected) and 'Jurisdiccion'. Below these options is a text input field labeled 'Ingrese clave LESP:' and a 'Buscar' button. A red rectangular box highlights the search options, with a red arrow pointing to it from the text 'Opciones de Búsqueda' on the right. At the bottom of the page, there is a footer with contact information: 'Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011. Boulevard Salomon Gonzalez Blanco No. 3452 C.P. 29040 Tuxtla Gutierrez, Chiapas. Teléfono: (01 961) 61 41235 Fax: 61 41492'.

Ilustración 72.- Opciones de Búsqueda para generar Informe de Forma Individual

En caso de ser de manera grupal la búsqueda se realizara por el nombre de la jurisdicción y la fecha en que fueron ingresadas las muestras.

The screenshot displays the web interface of the 'SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL' for Chiapas. The page title is 'INFORME "VIH"'. The user is logged in as 'quimico' (chemist) in the 'Biología Molecular' area. The search options section is highlighted with a red box and contains the following elements:

- A search options box with radio buttons for 'Medico' and 'Jurisdiccion'. The 'Jurisdiccion' option is selected.
- A dropdown menu labeled 'Selección Jurisdicción'.
- A date input field labeled 'Fecha'.
- A 'Buscar' button.

Red arrows point from the text labels on the right to these search elements:

- 'Opciones de Búsqueda' points to the search options box.
- 'Campo Requerido de Forma Grupal' points to the 'Selección Jurisdicción' dropdown and the 'Fecha' field.

At the bottom of the page, the following contact information is provided:

Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011
Boulevard Salomon Gonzalez Blanco No. 3452 C.P. 29040 Tuxtla Gutierrez, Chiapas.
Teléfono: (01 961) 61 41235 Fax: 61 41492

Ilustración 73.- Opciones de Búsqueda para generar informe de manera Grupal

Una vez obtenida la lista de resultados te permite la opción de visualizarlo y generar pdf.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/SISTEMA_LESP/?mod=biolo_informe_vih&op=g_f1`. The application header includes the logo for 'SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL' and 'CHIAPAS Gobierno del Estado Instituto de Salud'. The user interface displays the following information:

- Usuario: quimico | Tipo: Jefe de area | Área: Biología Molecular | Fecha: Domingo, 06 de Enero de 2013 | Hora: 02:28:43 pm
- Título: INFORME "VIH"
- Opciones de búsqueda: Medico (seleccionado) | Jurisdiccion

Clave LESP	Nombre del paciente	ID Paciente	Carga Viral	Log	CD3	CD4	CD4%	CD8	CD8%	CD4/CD8
DE-00008	TERE PEREZ PEREZ	12345	8	8	8	8	8	8	8	8
DE-00007	JUANNNN MARTINEZ MORALES	123	10	10	5	6	6	7	7	8

Below the table is a button labeled 'Exportar a PDF'. The footer of the application contains the following text:

Laboratorio Estatal de Salud Pública. Derechos Reservados ©2011
Boulevard Salomon Gonzalez Blanco No. 3452 C.P. 29040 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
Teléfono: (01 961) 61 41335 Fax: 61 41492

Visualización de Datos del Reporte

Opción Generar pdf

Ilustración 74.- Visualización de datos de Reporte y Opción Exportar a PDF

En dado caso de escoger pdf te visualiza el resultado en otra pestaña donde podrás guardar o imprimir.

VIH

SISTEMA INTEGRAL DE LA ... localhost/SISTEMA_LESP/ Manual Técnico

localhost/SISTEMA_LESP/contents/biolo_molecular/BM-F-05b.php?fecha_recep=25-08-2011&jurisdic=10&use=quimico

Laboratorio Estatal de Salud Pública
Unidad de Diagnóstico Epidemiológico
Biología Molecular
CHIAPAS

Informe de Resultados

ID Paciente: 12345 Edad: 24 Años Sexo: Femenino
Nombre del Paciente: TERE PEREZ PEREZ
Clave L.E.S.P.: DE-00008
Fecha de toma de muestra: 01-01-1900
Fecha de informe de resultado: 06-01-2013
Solicitado Por: Jurisdiccion Sanitaria No. 10

Carga Viral del Virus de la Inmunodeficiencia Humana

Carga Viral (copias /ml) 8
Log (copias /ml) 8

Método empleado: PCR Tiempo Real, Instrumento m2001 de Abbot Molecular.
Nota: Este Método PCR Tiempo Real detecta desde 40 a 10,000,000 copias por mL, en caso de que el resultado sea indetectable, esto no significa que no exista virus en la muestra, sino que el método no tiene la capacidad de detectar concentraciones más pequeñas.

Subpoblación Linfocitaria

Resultados	Valores de Referencia
CD3 (células /µL): 8	650 - 2540
CD4 (células /µL): 8	410 - 1590
CD4 (%): 8	31,0 - 80,0
CD8 (células /µL): 8	190 - 1140
CD8 (%): 8	13,0 - 41,0
Relación CD4/CD8: 8	1,0 - 1,5

Método: Citometría de Flujo: Epics XL-AOL; Beckman Coulter FITC/PE/PCy5

Q.F.B. Griss Analista Q.F.B. Ricardo Arroyo Jefe de área

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

ES 14:32 06/01/2013

TB

SISTEMA INTEGRAL DE LA ... localhost/SISTEMA_LESP/ Manual Técnico

localhost/SISTEMA_LESP/contents/biolo_molecular/BM-F-08b.php?fecha_recep=25-08-2011&jurisdic=10&use=quimico

Laboratorio Estatal de Salud Pública
Unidad de Diagnóstico Epidemiológico
Biología Molecular
CHIAPAS

Informe de Resultados

Solicitado por: Jurisdiccion Sanitaria No.10 Fecha de informe:06-01-2013

Por este conducto informo a usted, el resultado de la (s) muestra (s) que nos envió para el diagnóstico de: Tuberculosis por el método de PCR.

Clave LESP	Nombre del Paciente	Tipo de muestra	Resultado
DE-00010	CESAR MORALES MORALES	LCR	NEGATIVO
DE-00006	MILTON LOPEZ CASTELLANOS	Orina	NEGATIVO

Metodología: Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) La prueba se realiza a través de la amplificación específica de la secuencia IS6110 del complejo Mycobacterium tuberculosis.

Q.F.B. Griss Analista Q.F.B. Ricardo Arroyo Jefe de área


Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

ES 14:38 06/01/2013


INFLUENZA

SISTEMA INTEGRAL DE LA ... localhost/SISTEMA_LESP/ Manual Tecnico

localhost/SISTEMA_LESP/contents/biolo_molecular/BM-F-10b.php?fecha_recep=25-08-2011&jurisdic=10&use=quimico



Laboratorio Estatal de Salud Pública
Unidad de Diagnóstico Epidemiológico
Biología Molecular



Informe de Resultados

Solicitado por: Jurisdicción Sanitaria No. 10 Fecha de informe: 06-01-2013

Por este conducto informo a usted, el resultado de la (s) muestra (s) que nos envió para el diagnóstico de Influenza por el metodo de PCR en Tiempo Real.

Clave LESP	Nombre del Paciente	Tipo de muestra	Resultado
DE-00004	JOSE HERNANDEZ GUTIERREZ	Esputo con sangre	INF B
DE-00011	CARLOS CHACON CHACON	Esputo con sangre	INF A HI


Q.F.B. Griss
Analista

Q.F.B. Ricardo Arroyo
Jefe de área

NFB: Influenza B
 INF A HI: Influenza A/H1N1 Estacional
 INF A HI: Influenza A/H3 Estacional
 INF A NS: A No Subtipificable
 Influenza A/H1N1 (poco Influenza A H1N1) pandemia
 NEGATIVO: Negativo a INF A Influenza A H1N1 pan/HFB

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.


Rizobias




DENGUE

SISTEMA INTEGRAL DE LA ... localhost/SISTEMA_LESP/ Manual Tecnico

localhost/SISTEMA_LESP/contents/biolo_molecular/BM-F-32b.php?fecha_recep=25-08-2011&jurisdic=10&use=quimico



Laboratorio Estatal de Salud Pública
Unidad de Diagnóstico Epidemiológico
Biología Molecular



Informe de Resultados

Solicitado por: Jurisdicción Sanitaria No. 10 Fecha de informe: 06-01-2013

Por este conducto informo a usted, el resultado de la (s) muestra (s) que nos envió para Detección y Serotipificación de virus Dengue mediante RT-PCR Multiplex en Tiempo Real.

Clave LESP	Nombre del Paciente	Resultado
DE-00005	MARIA PEREZ LOPEZ	DENGUE 2
De-00009	OSCAR LOPEZ LOPEZ	DENGUE 3


Q.F.B. Griss
Analista

Q.F.B. Ricardo Arroyo
Jefe de área

Abreviatura: Negativo: Negativo a los 4 serotipos

Este informe no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin la previa autorización del Laboratorio Estatal de Salud Pública, este resultado se refiere únicamente a la muestra recibida.

LGRRA/L



Observaciones

En caso de que una muestra sea rechazada, tendrá que darse de alta en el módulo y luego asignarle un resultado, en este caso rechazado, escoger de la lista de resultados

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 06 de Enero de 2013 Hora: 04:51:59 pm

RESULTADOS "VIH"

Buscar: DE-00008

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA
Biología Molecular
No. SIS: 2

Institucion Solicitante
Procedencia: SOYALÓ Jurisdiccion: Soconusco

Datos de la Muestra
Clave LESP: DE-00008 Fecha de Recepcion: 25-08-2011
Fecha de Toma: 01-01-1900 Fecha de Ingreso: 08-01-2013

Datos Complementarios
TX: 0000 TX ARV: 1
Carga Viral Prev: 45 Fecha Carga Viral: 02-01-2012
CD4 Previo: muestrax Fecha CD4: 03-01-2012

Datos del Paciente
Nombre del Paciente: TERE PEREZ PEREZ
Edad: 24 Sexo: Femenino ID Paciente: 12345

Resultados
CD3 ABS: CD3 PORCENT:
CD4 ABS: CD4 PORCENT:
CD8 ABS: CD8 PORCENT:
CD4/CD8 ABS: CD4/CD8 PORCENT:
Carga Viral: Log:

Resultado: Selecciones Resultado
POSITIVO
RECHAZADO

Fecha:

Guardar

En caso de que le haga falta llenar algún campo obligatorio le mostrara un mensaje, no podrá guardar hasta que llene tal campo

SISTEMA INTEGRAL DE LABORATORIO ESTATAL

Usuario: quimico Tipo: Jefe de area Área: Biología Molecular Fecha: Domingo, 06 de Enero de 2013 Hora: 01:50:40 pm

RESULTADOS "VIH"

Buscar: DE-00008

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA
Biología Molecular
No. SIS: 2

Institucion Solicitante
Procedencia: SOYALÓ Jurisdiccion: Soconusco

Datos de la Muestra
Clave LESP: DE-00008 Fecha de Recepcion: 25-08-2011
Fecha de Toma: 01-01-1900 Fecha de Ingreso: 08-01-2013

Datos Complementarios
TX: 0000 TX ARV: 1
Carga Viral Prev: 45 Fecha Carga Viral: 02-01-2012
CD4 Previo: muestrax Fecha CD4: 03-01-2012

Datos del Paciente
Nombre del Paciente: TERE PEREZ PEREZ
Edad: 24 Sexo: Femenino ID Paciente: 12345

Resultados
CD3 ABS: CD3 PORCENT:
CD4 ABS: CD4 PORCENT:
CD8 ABS: CD8 PORCENT:
CD4/CD8 ABS: CD4/CD8 PORCENT:
Carga Viral: Log:

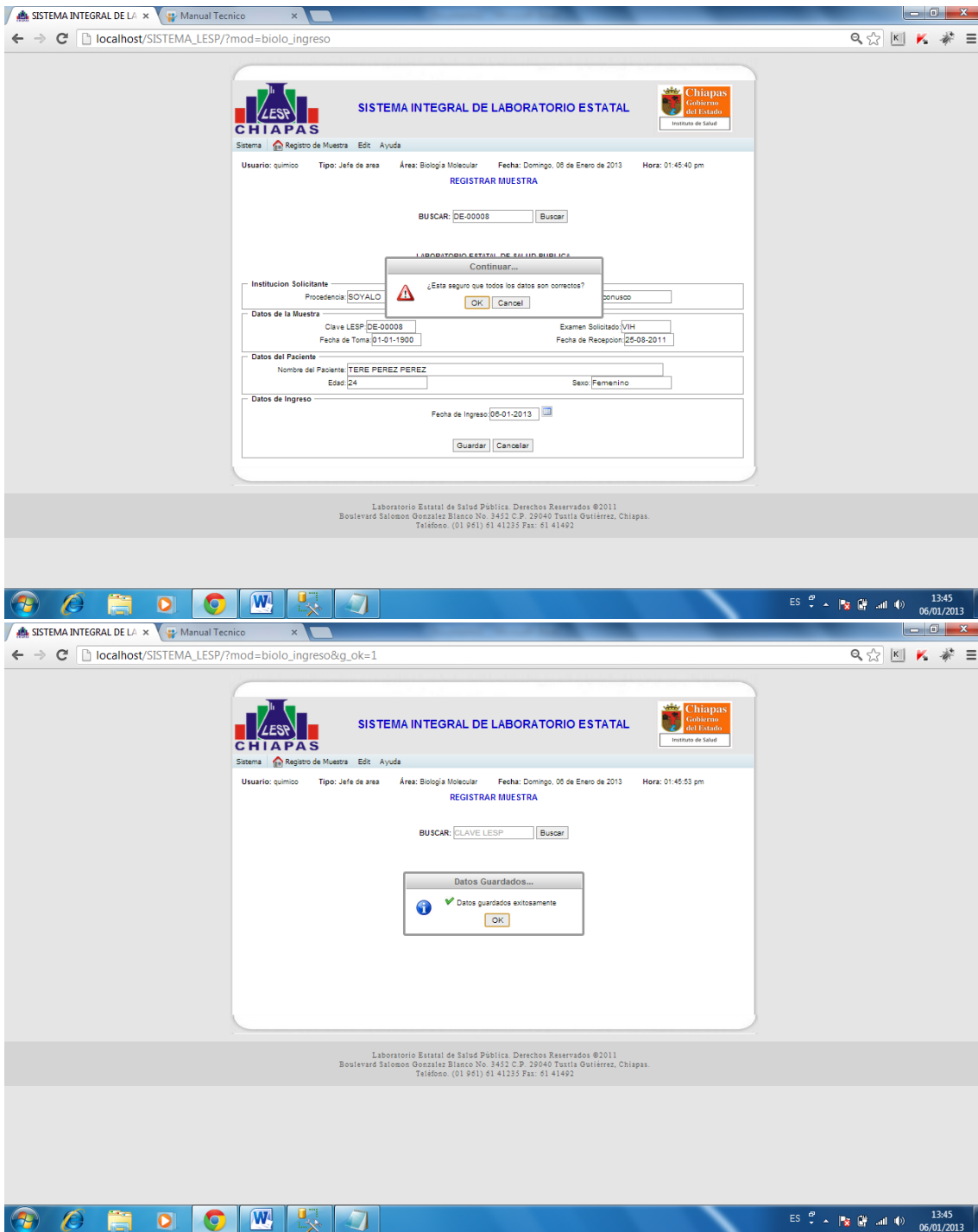
Fecha:

Observaciones:

Este campo es requerido

Guardar

Darle al botón guardar, nos aparecerá un mensaje preguntándonos si los datos son correctos, dar ok, y nos mostrara que los datos han sido guardados correctamente, dar ok



-Liberación de Empresa



GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
INSTITUTO DE SALUD
DIRECCION DE SALUD PÚBLICA



OFICIO / CIRCULAR.
ASUNTO: Carta de Terminación de Residencia
Profesional.

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Diciembre 20 del 2012.

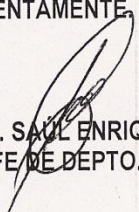
C. ING. RODRIGO FERRER GONZÁLEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN
TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN.

Por medio de la presente hacemos constar que el **C. PEREZ CHACON JUAN CARLOS**, estudiante del **Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez**, que actualmente está cursando la **Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales**, con número de control: **08270829**, realizó satisfactoriamente su **Residencia Profesional** en este Departamento a mi cargo, durante el período **agosto - diciembre 2012**.

Durante este tiempo colaboró en el programa: **Sistema Integral de Información del Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Chiapas**, cumpliendo satisfactoriamente con las actividades que le fueron asignadas y acumulando un total de **640** horas.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


LIC. SAÚL ENRIQUE BUENROSTRO CHÁVEZ
JEFE DE DEPTO. CENTRO DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA.



INSTITUTO DE SALUD DEL
ESTADO DE CHIAPAS
DIRECCION DE
SALUD PUBLICA



Unidad Administrativa, Edificio "C" frente a la Escuela Secundaria Joaquín Miguel Gutiérrez, y a un costado de la Unidad Deportiva del IMSS,
Col. Maya, C.P. 29010. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador: (961) 61 89250, Ext. 44220
www.salud.chiapas.gob.mx

*Son Hechos
no palabras*



GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
INSTITUTO DE SALUD
DIRECCION DE SALUD PÚBLICA



OFICIO / CIRCULAR.
ASUNTO: Carta de Terminación de Residencia
Profesional.

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Diciembre 20 del 2012.

C. ING. RODRIGO FERRER GONZÁLEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN
TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN.

Por medio de la presente hacemos constar que la **C. SANCHEZ GARCIA YESSENIA**, estudiante del **Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez**, que actualmente está cursando la **Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales**, con número de control: **08270845**, realizó satisfactoriamente su **Residencia Profesional** en este Departamento a mi cargo, durante el período **agosto - diciembre 2012**.

Durante este tiempo colaboró en el programa: **Sistema Integral de Información del Laboratorio Estatal de Salud Pública del estado de Chiapas**, cumpliendo satisfactoriamente con las actividades que le fueron asignadas y acumulando un total de **640** horas.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE.


LIC. SAÚL ENRIQUE BUENROSTRO CHÁVEZ
JEFE DE DEPTO. CENTRO DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA.



Unidad Administrativa, Edificio "C" frente a la Escuela Secundaria Joaquín Miguel Gutiérrez, y a un costado de la Unidad Deportiva del IMSS, Col. Maya, C.P. 29010. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador: (961) 61 89250, Ext. 44220
www.salud.chiapas.gob.mx

**Son Hechos
no palabras**

.Diagrama de Seguimiento