

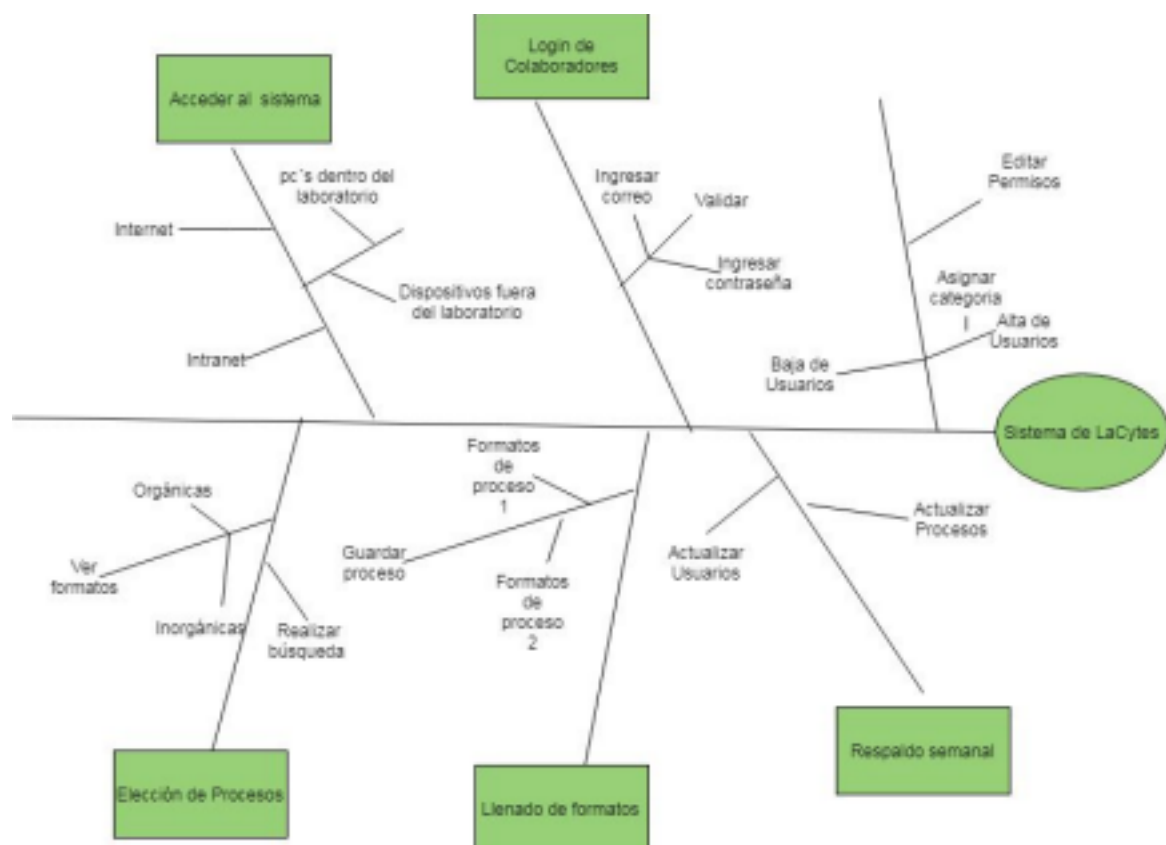
Apartado 2 Especificación de requisitos de software

Proyecto: Sistema web para control de los procesos experimentales de celdas solares del Laboratorio de Ciencia y Tecnología Sustentables de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

1. Alcances y Limitaciones del Sistema

El sistema permitirá que pueda acceder cualquier colaborador autorizado y poder realizar el llenado de formatos dependiendo de el tipo de proceso que esté realizando se irán mostrando los formatos en el orden establecido en que deben realizarse para garantizar un mayor éxito, se podrá guardar la información de estos formatos que posteriormente contarán con una BD para hacer un respaldo semanal de la información, se podrá dar de alta a más colaboradores ,dar de baja y editar sus permisos o categorías y contará con búsquedas de los procesos por filtros.

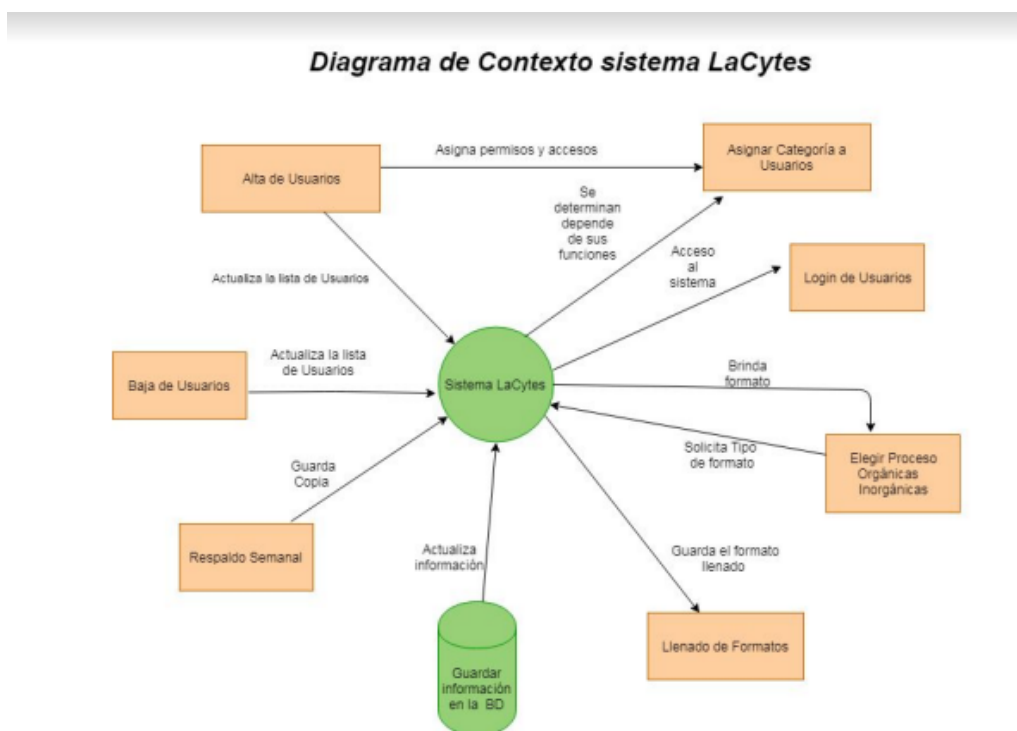
1.1 Diagrama de Ishikawa



2. Perspectiva del producto (Descripción general)

El sistema de LaCytes será un nuevo sistema que facilitara el procesos de laboratorio automatizando el llenado de formato manual para poder llevar un mejor control y manejo de la información obtenida y contar con una BD para evitar la pérdida de procesos que son importantes en el laboratorio y que causan problemas de tiempo como económicos en estos procesos ,también evitará que la información salga del laboratorio ya que es información importante y confidencial, Se espera contar con nuevas versiones para ir resolviendo otro tipo de problemáticas y necesidades dentro del laboratorio.

2.1 Diagrama de Contexto



3. Descripción del Contexto General del sistema.

El colaborador del laboratorio que ha sido registrado correctamente con todos los permisos brindados por el encargado del laboratorio .El usuario inicia sesión y elige el tipo de proceso que realizará , se le despliega los formatos correspondientes. el usuario va realizando el llenado de los diferentes formatos como va avanzando en los procesos se le van desplegando los formatos y se va guardando la información ,el usuario con los permisos necesarios puede ir consultando búsquedas de procesos pasados o información que necesite ,el usuario acaba el proceso y cierra la sesión

3.1 Clases de Usuario y Características

1. Los tipos de usuarios colaboradores internos pertenecen a la institución de UACM.
2. Los tipos de usuarios colaboradores externos pertenecen a otras instituciones o centros de investigación.
3. Los tipos de usuarios invitados pertenecen a diferentes instituciones con los que colabora LaCytes.

Tipo de Usuario	Formación	Actividad
Colaborador Interno	Nuevos Materiales en Energía.	Facilitar la captura de los datos extraído de los sistemas,facilitar la investigación de nuevos procesos y el uso y control del sistema en general.
Colaborador externo	Modelación y simulación atmosférica Ciencia en Materiales Certificación de Calentadores Solares	Facilitar la captura de los datos extraídos de los sistemas ,facilitar la investigación de dichos experimentos.
Invitados (Alumnos)	Ingeniería en Sistemas Energéticos	Participar en dichos procesos y a la captura de los datos extraídos.
Invitados (Tesisistas)	Sistemas electrónicos y de telecomunicaciones fuentes renovables de energía y eficiencia energética. Ingeniería energética	Participar en dichos procesos y a la captura de los datos extraídos ,investigaciones de nuevos procesos ,observar y analizar dicha información.

3.2.Ambiente de operación (Entorno Operativo)

OE-1.El sistema LaCytes funcionará correctamente con los siguientes navegadores web: Windows Internet Explorer 7, 8 y 9; Firefox 12 a 26; Google Chrome (todas las versiones);

OE-2. El sistema de LaCytes operará con un servidor en perfecto estado cumpliendo las siguientes características .

- Centos 6 de 64 bits
- MariaDB

- Apache HTTP Server

OE-3: El sistema permitirá el acceso de los usuarios desde la intranet dentro del laboratorio desde una conexión a Internet VPN; Windows, desde cualquier dispositivo de computadora .

3.3 Restricciones de diseño e implementación

RE-1 El sistema utilizará base de datos Oracle corporativo estándar.

RE-2 Todo el código HTML deberá cumplir con el estándar HTML5

RE-3 El sistema tendrá que ser compatible con la plataforma DNN

RE-4 Para esta aplicación será necesario un servidor en el cual se instalará el servidor WEB apache, MySQL, PHP para montar la base de datos .

RE-5 Debido a que el sistema interactuara con un sistema web solamente para verificar las credenciales de los usuarios se desarrollará una nueva pestaña con el mismo lenguaje de programación.

RE-6 El sistema deberá controlar los permisos que tiene cada usuario para sua accesibilidad de una manera correcta , de tal forma que pueda acceder a la información de acuerdo a su rol .Deberá tener el control adecuado para la validación de datos.

RE-7 Todo el material que realice para el usuario deberá estar en español **RE**

-8 Se usará como protocolo de comunicación HTTP.

RE-9 Cada usuario deberá autenticarse por su correo y password .Todas las claves de seguridad deben estar seguras y en su defectos encriptadas en la base de datos para dar una buena seguridad.

3.4 Supuestos y Dependencias

SU-1	Se asume que los requisitos aquí descritos son inestables y por lo tanto cambian los requisitos de software por lo que es necesario que la fase de análisis y diseño esté bien documentada.
SU-1	El laboratorio debe estar laborando de 8:00 a 11:00 de L-D.

DE-1	El sistema BD-LaCytes es independiente, sin necesidades de comunicarse con otros sistemas externos, por lo que no hay dependencias respecto de otros sistemas.
-------------	--

4.3 Reportes

4.3.1 Reporte de Historial de Procesos

ID del Informe	LaCytes-RPT-1
Título del informe	Historial de búsqueda
Propósito del informe	El colaborador con los permisos verificados

	Si anteriormente desea realizar la búsqueda de un proceso realizado anteriormente, puede realizar la búsqueda por fecha, por nombre o por categoría.
Prioridad	Alta
Usuarios del reporte	Colaboradores Internos.
Fuentes de datos	BD del laboratorio de LaCytes.
Frecuencia y Disposición	El formato se muestra en pantalla de la pc del usuario sólo estará disponible para vista no se podrá realizar ningún tipo de edición cambio, ni borrar ningún dato del proceso.
Latencia	El resultado de la búsqueda del proceso debe mostrarse al usuario dentro de los 3 segundos posteriores a la solicitud de la búsqueda.
Diseño Visual	Diseño de formatos de Proceso.

Encabezado y pie de página	La búsqueda debe contener la fecha, los formatos del proceso, la categoría y el nombre de quien o quienes realizaron el proceso.
Cuerpo del reporte	El reporte contiene la fecha en que se realizó todos los formatos en el orden que fueron realizados y clasificados por tipo de proceso dependiendo del tipo de celda que se está realizando la categoría a la que pertenece los colaboradores que participaron en el proceso y la fecha en que se finalizó con el proceso y los resultados que se obtuvieron.
Indicador de fin de reporte	Se muestran los resultados de la búsqueda.
Interactividad	El usuario colaborador puede ver cada uno de los formatos que forman parte del proceso .
Restricción de acceso de seguridad	Solo se puede realizar esta búsqueda si se cuenta con los permisos necesarios .

5. Requisitos de Interfaces Externas

5.1 Interfaces de usuario

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de ventanas y botones ,listas y campos de texto , formatos de campos, tablas, fotos donde se podrá observar los datos del usuario ,submenús ,algunos textos planos que el usuario no podrá manipular.Esta deberá construirse específicamente para el sistema de BD y será visualizado en un navegador de internet.

5.2 Interfaces de hardware

Será necesario disponer de un servidor en perfecto estado cumpliendo las siguientes características .

- Centos 6 de 64 bits
- MariaDB
- Apache HTTP Server

Se podrá visualizar en una computadora con las siguientes características. ●

Windows 7 o superior

6. Interfaces de software

El sistema se comunicara con la BD para las siguientes operaciones:

IS-1.Permitir el registro de un usuario y asignar sus permisos.

IS-2.Para realizar la búsqueda de un proceso.

IS-3.Para elegir el tipo de proceso.

IS-4.Para realizar el llenado de formatos.

IS-5.Para Guardar el proceso.

IS-6.Para realizar la baja de usuarios.

7. Interfaces de comunicación

La conexión a la red se establecerá directa a la red interna de LaCytes y después de entrar a la red tendrá que acceder a la red externa de la UACM donde se encontrará el servidor.

8. Atributos de Calidad

8.1 .Requisitos de Usabilidad

USA-1:Identificación de usuarios (Interno ,externos ,invitados)

Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema con su correo institucional y su password.

El sistema podrá ser consultado y permitirá la captura de información dependiendo del módulo donde se encuentre y su nivel de accesibilidad que tenga según su rol .

USA-2: Baja de Usuarios

El usuario con el rol de colaborador externo podrá dar de baja algún usuario (colaborador interno e invitado).

El sistema podrá permitir al usuario colaborador interno dar de baja a un colaborador externo o invitado, siempre y cuando el colaborador interno lo haya dado de alta con su usuario.

USA-3: Registrar usuarios

El sistema permitirá al colaborador interno dar de alta a algún colaborador interno o invitado .

El usuario deberá facilitar los datos como nombre , apellido paterno , apellido materno , correo institucional o correo del centro de investigación del que pertenece, sexo , correo alternativo este para que pueda recuperar su cuenta , rol con el que se va a desempeñar (interno invitado), un password.

USA-4:Consultar información. El sistema ofrecerá al usuario información general acerca de los procesos realizados para la elaboración de celdas orgánicas e inorgánicas.

Consulta de tipo de material : Mostrará todas la celdas organicas o inorganicas según sea el caso que se realizaron con el mismo material

Consulta por prioridad : Mostrar todas las celdas según su prioridad (alta media baja) que se han realizado.

Consulta por el tipo de celda por año : Mostrar todas las celdas del mismo tipo que se realizaron en ese año.

Consulta por tipo de proceso : Mostrará todas las celdas que se hayan realizado con el mismo sistema.

USA-5: Recuperar usuario . El sistema permitirá al usuario (interno externo ,invitado) recuperar su cuenta en caso que el no recuerde correo o password , este será por medio de un correo alternativo que se proporcionó al darse de alta , en el cual le mandaran un correo con su información correspondiente.

9. .Requisitos de Seguridad

SEG-1 El sistema no permitirá que ningún proceso guardado en la base de datos pueda ser eliminado o modificado por ningún usuario.

SEG-2 Se requiere que los usuarios (colaborador interno externo invitado) iniciar sesión en el sistema para que pueda tener acceso a los datos guardados o para registrar algún proceso .

SEG-3 Solamente los colaboradores internos podrán tener acceso a cualquier apartado del sistema esto quiere decir que pueden ver los procesos y los resultados de cualquier colaborador.

SEG-4 El sistema deberá ser un respaldo de toda la información una vez por semana en horario que no intervenga con las actividades.

10. . Requisitos de Disponibilidad

DIS-1:El sistema deberá estar disponible al menos el 98 % del tiempo entre las 7:00 am a 11:00 pm y al menos el 90 % entre las medianoche y las 6:00 am esto incluye mantenimiento

11. Requisitos de Robustez

ROB-1: Si la conexión entre el usuario y el sistema se rompe antes de guardar la información de algún formato o proceso , el sistema deberá permitir al usuario recuperar el proceso en el punto que se perdió la conexión y continuar trabajando en este proceso.

12. Reglas del Negocio

ID	Definición de regla	Tipo de regla	Estático o Dinámico	Fuente
RN-1	Para dar de alta a cualquier tipo de colaborador tiene que ser con correo de su institución.	Restricción	estático	Dr. Rogelio Mendoza Perez
RN-2	Ningún colaborador interno puede ver otra información que no sea de su colaboración.	Restricción	Dinámico	Dr .Alfredo del Oso
RN-3	Solamente el colaborador que dio de alta a un usuario,puede darlo de baja.	Restricción	estático	Laboratorio
RN-4	No se podrá realizar ningún tipo de edición en la información ingresada en los formatos.	Restricción	estático	Laboratorio
RN-5	Los alumnos que se integren al equipo de trabajo tendrán que tener mas 50% de créditos	Restricción	estático	Dr. Rogelio Mendoza Perez

