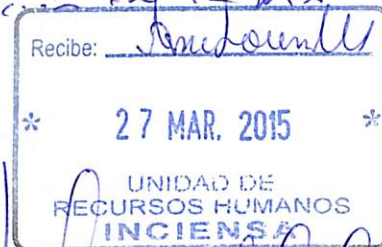


Dr. B. Mary gestionar para su publicación en la web.



INFORME DE FIN DE GESTION

DE: Dra. Ana Cristina Monge Montero, MQC, MSc.

PARA: Carlos Olivas, RRHH / Dra. Ana Morice Trejos, DT / Dr. Jorge Sequeira, CVEAC.

ASUNTO: Informe de Final de Gestión USTL - 2015

FECHA: 27 / 03 / 2015

.....

Con el fin de cumplir con las Directrices que debemos observar los funcionarios obligados a presentar el informe final de su gestión, según lo dispuesto en el inciso e) del artículo 12 de la Ley General de Control Interno, emitidas por la Contraloría General de la República y de aplicación obligatoria. Seguidamente detallamos la la siguiente información:

Nombre: Ana Cristina Monge Montero

Puesto: Microbióloga 2

Cargo: Coordinadora

Unidad: Unidad de Servicios Técnicos de Laboratorio

Resultados de la gestión:

Informe de fin de gestión

Período: Marzo del 2012 a Abril del 2015.

Fecha: 05 de Abril del 2015



Contenidos

1. Introducción
2. Cumplimiento de las planificaciones anuales
3. Recepción de muestras
4. Gestión de Cristalería
5. Gestión de Residuos especiales
6. Producción de Medios de Cultivo
7. Gestión de Reactivos Químicos
8. Sistema de Gestión de la Calidad
9. Salud Ocupacional y Gestión Ambiental
10. Capacitación
11. Recomendaciones y Conclusiones

1. Introducción.

En cumplimiento con la nota URH-of-35-2015, les entregó el informe final de mi gestión como Coordinadora de la USEC (2012-2014), ULT (2013-2014) y de la USTL (2014-2015), en concordancia con la Ley General de Control Interno y con la

planificación anual tanto para el 2012, 2013, 2014 y 2015 (I Trimestre). Se procede a realizar el informe de labores de cierre de gestión.

2. Cumplimiento de las planificaciones anuales

En el 2012, al asumir la Coordinación de la Unidad Servicio al Cliente, se realizaron multiples proyectos para cumplir con la planificación antes propuesta por la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica y Aseguramiento de la Calidad. En la misma se planteaban una serie de metas y de proyectos a cumplirse, principalmente en lo que correspondía al análisis de la situación de Digitación de información y a la Recepción de muestras. Con respecto a esta planificación, se logró un cumplimiento de un 90% de las metas propuestas.

Al iniciar el año 2013, se solicitó por parte de la Dirección General, asumir además como recargo, la Coordinación de la Unidad de Logística Técnica, por tanto asumir además, las metas y proyectos propuestos por la Coordinación anterior, la cual recaía en el Lic. César Oviedo. Se realizaron una serie de actividades las cuales detallo de acuerdo a cada proceso bajo mi cargo. Para este año, se logró el cumplimiento de un 64% de las actividades propuestas. En realidad el no cumplimiento de algunas, se debió a que se realizaron cambios administrativos en la institución, como el fortalecimiento de la Regencia Química y de la Contraloría de Servicios, que permitieron reformular una serie de estas metas. Además, de que se decidieron realizar algunos cambios logísticos dentro de ambas unidades, que no estaban contemplados en la planificación original.

Para el año 2014, se realizó una reformulación de las propuestas y metas a conseguirse para el año, alcanzando un total de cumplimiento al cierre de un 70%, requiriendo hacer la anotación, de que el 30% restante no se logró cumplir puesto que se influyó en tres aspectos claves:

1. Se reasigno la encuesta de satisfacción a los clientes a la Contraloría de Servicios, para que se realizará un estudio más objetivo sobre la situación. Por lo que las metas relacionadas, se decidieron no tomarlas en cuenta.
2. No se contó con el apoyo de la Dirección Técnica para avanzar con el proyecto de la Centralización de la Producción de los Medios de Cultivo, a pesar, de que se hicieron multiples intentos para ampliar la cantidad y diversidad de medios de cultivo a producir para los diferentes laboratorios, no se logró emitir una directriz para avanzar en esta reasignación al personal de la USTL. Razón por la cual, estas metas no se lograrón cumplir.
3. Por último, dada la reasignación de labores que se le dio a la Regencia Química, así como el recargo en otras comisiones como la de Salud Ocupacional, Gestión Ambiental y la Brigada de Emergencia, es que se dificultó la conclusión de algunos proyectos relacionados con la Bodega de Reactivos y su control, por lo cual esto dificultó el cumplimiento de algunas metas relacionadas. Se propuso para el 2015, el recargo de funciones de un auxiliar de laboratorio para que colaborará de una manera más activa con la Regencia Química para poder llevar a término, para el 2015, estas metas propuestas.

Durante este inicio del 2015, se ha ido trabajando en una serie de actividades para lograr conseguir el cumplimiento de las metas propuestas, no obstante, al cierre de este trimestre, todavía no se brinda el I informe, puesto que el cierre del mismo es para el 30 de Abril del 2015, como se indica en la planificación. No obstante, se puede adelantar cuales metas se han ido cumpliendo, lo cual se explicará más adelante de acuerdo a los procesos asignados a la unidad.

3. Recepción de muestras

Dentro de las boletas se enumeran diferentes puntos necesarios para establecer y definir el caso epidemiológico, dentro de los datos comunes que se buscan en las boletas se encuentran por ejemplo:

- Nombre Completo

- Identificación (puede ser desde la cédula, número de expediente, número de pasaporte, etc.)
- Lugar de residencia
- Estatus migratorio
- Viajes al interior y exterior de Costa Rica
- Teléfonos
- Correo electrónico
- Factores de riesgo
- Diagnóstico presuntivo o microorganismo por confirmar
- Signos y Síntomas
- Datos de la muestra
- Datos farmacológicos y de vacunación relacionada
- Fecha Inicio de Síntomas
- Fecha de Toma de las Muestras
- Días de Evolución

Todos estos datos son los que al ser ingresado a los sistemas informáticos, permiten definir y/o comprobar los casos sospechosos, así como realizar ciertas alertas sanitarias con prontitud. Al tener toda esta información se pueden establecer registros históricos sobre comportamientos nacionales y regionales de enfermedades infecciosas transmisibles de importancia en Salud Pública.

Una vez que la boleta es revisada al ser recibida en el Laboratorio de Recepción de muestras, se procede a sellar su fecha de ingreso y es colocada en el área de digitación. En esta área se procede a digitar la información incluida en la boleta tal cual esta anotada en la misma, de acuerdo a la interpretación que realice el personal entrenado para tal fin.

Cierta información, como en el caso de la identificación, se cuenta con un sistema cruzado con el Tribunal Supremo de Elecciones que permite la verificación en lo que

respecta a los nombres completos y a los números de identificación incluidos en la boleta. No obstante, el resto de la información no cuenta con ningún control similar. El personal que realiza la digitación no cuenta con una capacitación propiamente en lo que respecta a terminología médica o capacitación en interpretación de diferentes tipos de criptografía.

Posterior a que la información es ingresada, se realiza la transferencia de la muestra junto con la boleta, para ser procesada en los diferentes laboratorios, los cuales emiten los resultados y estos son enviados por diferentes medios a los clientes externos, entre los que se destacan el correo impreso, el fax y el correo electrónico.

En lo que respecta a las medidas tomadas para lograr controlar los datos que ingresan a la institución, se han realizado diferentes esfuerzos, para lograr mejorar la calidad del dato que ingresa a la institución, sobre todo, enfocados al cliente externo principal, la Caja Costarricense del Seguro Social.

Muchos de estos esfuerzos se han dirigido a través de la necesidad de cumplir la reglamentación sanitaria, principalmente gracias a aclaraciones realizadas por la Procuraduría General de la República.

No obstante, este ha sido un problema que se ha ido aumentando a medida que las necesidades de diagnóstico se han ido incrementando tanto por la demanda de enfermedades epidémicas hasta por el surgimiento de enfermedades antes desconocidas o no contempladas a nivel histórico dentro del territorio costarricense. Actualmente, se emitió la directriz por parte de la CVEAC, de no continuar con las reglas especiales de rechazo para las muestras de Dengue y Virus Respiratorios, hasta nuevo aviso. El resto, se rechazan únicamente por no cumplir con los criterios de entrada señalados en los procedimientos de la USTL de ingreso de muestras señalados en el USTL-R06. El UDEI-R40, se solicitó nuevamente su actualización, y se está en la espera del visto bueno por parte de la Dirección Técnica. Dentro de las reglas especiales de rechazo se contempló la siguiente directriz:

A partir del mes de Julio y Agosto del 2013, se procedió a acatar la directriz de rechazo de muestras de virus respiratorios y de muestras para virus Dengue, con las excepciones del caso. Se siguieron las directrices de acuerdo a las notas enviadas por la Dirección General. Para el caso de los virus respiratorios se siguen en este momento los siguientes puntos:

- Se aceptan 3 muestras por semana de cada Centro Centinela que envíe muestras, el resto se rechazan a menos que sea un caso de relevancia primordial.
- Los Hospitales HSC, HSRA, HMP, HEBB, HMS, HTFC, HEP Y HBC, se reciben 5 muestras semanales, el resto se rechazan a menos que sea un caso de relevancia primordial.
- En caso de ser del HSVP o del HSJD se reciben todas las muestras enviadas.
- En caso de corresponder al Área de Salud de Pavas, Área de Salud de Los Santos o Ebais de Grano de Oro se reciben 5 muestras, el resto se rechazan a menos que sea un caso de relevancia primordial.
- Se rechazan todas aquellas muestras que sean hisopados que se hayan tomado con torundas de algodón.
- Se rechazan todas aquellas muestras que sean tomadas con más de 5 días de evolución.
- Se aceptan todas aquellas muestras que correspondan a casos inusitados, pacientes intubados, embarazadas, neonatos, fallecidos o internados en la UCI.

En lo que respecta a virus Dengue, se siguen actualmente las siguientes directrices:

- Áreas sin casos autóctonos de dengue, con ausencia o presencia del vector: en los distritos que se ubiquen en este escenario epidemiológico, se recibirán todas las muestras de pacientes que cumplan con la definición de caso sospechoso, que además tengan entre 6 y 10 días de evolución en su cuadro clínico.
- Áreas con presencia del vector y con casos autóctonos: Para el diagnóstico serológico se recibirán 5 muestras por distrito de pacientes que cumplan con la definición de caso sospechoso de dengue y que tengan de 6 a 10 días de evolución del

cuadro clínico. Se aceptan 3 muestras por distrito con un máximo de 5 días de evolución para identificar el serotipo de dengue.

- Áreas en situación de brote, o áreas epidémicas: en este escenario de brote la confirmación de los casos de dengue se realiza aplicando criterios clínicos y epidemiológicos, por lo cual, no deben remitir muestras para diagnóstico serológico. Se aceptan muestras con 5 días o menos de evolución por distrito, para identificar el serotipo circulante.

- Se rechazan todas aquellas muestras que no cumplan con los datos esenciales para realizar la vigilancia epidemiológica, dentro de los que se señalan, Nombre completo, identificación, residencia hasta distrito, fecha de toma de muestra, fecha de inicio de síntomas y días de evolución. En caso de encontrarse el dato faltante o erróneo se procede a rechazar la muestra. Por motivo de evitar problemas en la conservación de la cadena de frío de las muestras, es que se decidió devolver la boleta y desechar la muestra.

- En lo que respecta a la lista de clasificación de los distritos o regiones, por el momento se utiliza una suministrada por TI, en lo que respecta a serologías positivas por IG M de Dengue, a la espera de que el Ministerio de Salud, emita la lista actualizada.

Se rechazaron un total de 32 muestras para este III-2014, once más que para el II-2014. En total se rechazaron 74 muestras en todo el 2014. Las razones de rechazo para este III-2014, consistían en 8 casos donde no se envió la muestra con la boleta, 8 casos donde se rechazaron por no cumplir requisitos varios de recepción, 6 solicitudes de análisis que no se realizan en la institución, 5 muestras que venían sin boleta y 5 casos donde el transporte fue inadecuado y la muestra se derramó. En comparación con el 2012 (105 rechazos), y con el 2013 (No se cuantificó por un caso especial*), la cantidad de rechazos ha disminuido considerablemente. La situación especial por la cual no se cuantificó, fue porque al darse la directriz especial de rechazo para virus Dengue y para Virus Respiratorios, ya que existía un pico

epidémico, se dieron una cantidad de rechazos importante, que no se lograron cuantificar al ser demasiados.

Todos los rechazos fueron de Centros de Salud diferentes por lo que no se puede definir Centros de Salud que repiten en rechazos, hasta el momento.

Dadas las nuevas normativas para el control de estos datos, es que se ha logrado disminuir en muchos ítems la ocurrencia de datos faltantes. Se puede observar que para el 2014, los datos que muestran menor reducción fueron los relacionados a la ubicación geográfica de la persona y en especial, a la fecha de inicio de síntomas. Mientras que el que observo mayor reducción fue el de la Fecha de Toma de Muestra. Históricamente se ha visto que esta estadística es muy dinámica, siendo que los datos faltantes no siguen un patrón, aunque siempre se detecta el problema de la omisión de fechas como la fecha de toma de muestras, la fecha de inicio de síntomas y los días de evolución.

Respecto a los errores de digitación, se han realizado una serie de muestreos a lo largo de los tres años, variando ciertas condiciones del mismo o incluso tomando información de otras fuentes para poder así evaluar la ocurrencia de los mismos. Así como se han evaluado aspectos de no conformidades presentadas por los clientes internos, a los cuales se les solicito muy encarecidamente que enviaran con su prueba suficiente para realizar los estudios de casos. Con respecto a este tema se realizaron muestreos en el período del 2012 al 2014, encontrándose siempre porcentajes ponderados que oscilaban entre 0.30 y 1.72% respecto al total de las boletas recibidas por período. Se sugirió al cierre del año pasado, mientras se realizaba la primera parte del análisis de causas, que el muestreo podría no ser representativo, por lo que se aumentó el tamaño de muestra. Los resultados se reflejarían para el primer informe cuatrimestral del 2015.

Estos errores son evidenciables cuando un profesional se dispone a realizar un reporte de su análisis, al revisar los datos que va a ingresar contra las boletas en su poder, realiza el hallazgo de un dato que se encuentra mal transcrito o no se encuentra

transcrito. Por tanto realiza el reporte a la unidad para que se realice la corrección y sea posible realizar el reporte de laboratorio correcto. En otros casos, el error incluso es detectado hasta que el cliente recibe su reporte.

Este problema afecta al profesional puesto que no puede realizar su reporte de la manera más pronta requerida. Afecta al paciente, puesto que su resultado puede durar más tiempo en ser enviado. Afecta a las autoridades sanitarias, puesto que se pueden alterar las acciones necesarias para el control de ciertas enfermedades a nivel nacional. Afecta a la Unidad de Servicio al Cliente, puesto que requiere consumo de tiempo para realizar la corrección junto con que impacta enormemente la impresión del servicio a que se brinda.

La raíz de este problema se da en el momento en que se digitan las muestras, puesto que por un error no se da la transcripción necesaria y exacta a como se expresa en la solicitud.

El impacto de este error es alto, puesto que es un error que cuando es evidenciable, es correctamente solucionado, no obstante, pueden ocurrir errores no evidenciables que sean enviados a un cliente y afecten las acciones posteriores, ya sea a nivel clínico o a nivel de salud pública nacional.

El INCIENSA lleva un control informático sobre los datos faltantes en las boletas digitadas propiamente en la Unidad de Servicio al Cliente, esto para realizar un control sobre los datos que se requiere recordar a los clientes que son necesarios para la Vigilancia Epidemiológica, no obstante, la diferencia con el muestreo, es que se evalúa la cantidad de datos que no son registrados por personal de la USEC, mientras que el muestreo, hace análisis de los datos que son requeridos pero que en la boleta en sí no se incluyen, esto para evitar los sesgos inherentes a que en la Digitación se omita el dato por error en la transcripción.

En un estudio a gran escala, se observó que se encuentran 0,7 errores por cada boleta digitada, es decir la suma de todos los errores entre la cantidad de boletas digitadas. Se muestra como el mayor porcentaje de estos errores se concentran en aspectos

clínicos y propios de la muestra, más que en factores como lo es la dirección u otros datos personales. Si bien es cierto, no se debe interpretar que por cada 10 boletas, hay 7 con error, puesto que en realidad hay boletas que tienen más de un error por lo que eso eleva el porcentaje. Mientras que si se calcula cuantas boletas del total tenían algún error, se habla de un 44% tenían al menos un error. Se podría también visualizar que un 26,5 % de las boletas tienen un error, un 12% tienen dos errores y apenas un 5,5% tienen tres o más errores.

Es por esta razón que se realiza un estudio estadístico para permitir correlacionar si existe relación entre la calidad de la letra con la que se digita contra la existencia de error en la digitación. Se encontró que existen diferencias significativas entre el comportamiento de ambas variables, además que no existe una correlación estadísticamente significativa con respecto al comportamiento de ambas variables. En otras palabras, por el hecho de que la letra sea de difícil interpretación, no está enteramente asociado al hallazgo de errores dentro de la digitación de la unidad, pero contribuye en algún modo a la consecución del error.

Resulta importante recalcar que el tipo de errores de digitación hallados corresponden en su mayoría a espacios que en la boleta de solicitud de análisis actual, se mostraban abiertos. No obstante, para Marzo del 2012 se realiza una renovación de la misma boleta que permite que ciertos de estos espacios sean completados a modo de selección y que así se permita mejorar la logística de trabajo.

Se hace necesario, señalar que los errores pueden ser detectados por cliente interno que revisa las boletas previo a la impresión de los resultados, pero pueden ser también detectados por el cliente externo. Existe, a nivel de sistema de la información, errores que pueden ser corregidos por el propio cliente interno y otros, donde la corrección puede realizarse únicamente desde el sistema de la USEC. En el caso de estos errores corregidos por el CNR se lleva un control en el sistema USEC, no obstante, se requiere revisar caso por caso la corrección para establecer que en realidad sea una corrección de digitación y no un dato completado por el CNR, de

acuerdo a criterios técnicos propios. También se establece que existe un control de las correcciones solicitadas a la USEC, a través de su reporte por correo electrónico, no obstante, no todas las unidades realizan estos reportes. En lo que respecta a los errores detectados por clientes externos, corresponde a cada CNR verificar el tipo de error y re direccionar la corrección si es necesario.

Para inicios del 2015, se inicia con la implementación de la lectura y registro de temperaturas de las muestras a la hora de llegar a la institución.

4. Gestión de Cristalería

A partir del 2014 se asumió con la centralización de la Bodega de Cristalería por parte de la coordinación de la ULT, que posteriormente se convirtió en USTL. Al asumir la misma, se realizó un inventario general del material que se tenía en la misma. Se realizó la elaboración de una serie de registros y la modificación relacionada a su procedimiento dentro de la institución. Se pudieron registrar los siguientes avances:

- Se realizó de una manera paulatina el traspaso de toda la cristalería excedente en los laboratorios a la Bodega centralizada.
- Se ha recolectado material donado de los CNRP, CNRT, CNSO, CNRV y CNRL.
- Se ha ordenado la bodega de cristalería de la ULT y codificado el orden para poder ubicar cada material.
- Se ha logrado establecer un inventario actualizado de la cristalería que se tiene en las bodegas de la ULT.
- Se ha establecido el uso de la boleta de solicitud de cristalería de la que se encuentra en la bodega de la ULT, junto con un control de lo que se retira de la bodega.
- Se ha capacitado al personal de la ULT sobre procedimientos estandarizados de limpieza de material utilizado en laboratorios de microbiología y medición de pH y conductividad.

- Se ha conseguido suplir al personal de necesidades en lo que respecta a EPP y materiales para realizar limpiezas.
- Se realizaron cambios en las funciones de cierto personal afectado por problemas de salud
- Se realizó la compra de una lavadora de cristalería para el lavado de tubos y material pequeño.
- Se realizaron cambios del proceso, para trabajar como una línea de producción con respecto al tema de lavado de material. Lo cual condujo a una disminución importante en el recibo del agua y de la luz, casi mayor a la mitad del total cubierto en años anteriores por la institución.
- Se realizaron cambios más amigables con el ambiente para el empaque de materiales.
- Se estandarizaron los procesos de lavado y control de la calidad del lavado de la cristalería.
- Se realizaron pruebas de esterilidad del material esterilizado.
- Se realizaron controles de verificación en las autoclaves con termocuplas para evaluar puntos fríos y valores de F_0 , entre otras cosas.
- Se realizaron comprobaciones en múltiples puntos internos con el uso de bioindicadores e integradores químicos.
- Se realizaron compras importantes de insumos necesarios para el buen funcionamiento de la unidad, como lo es el jabón especial, cristalería en carencia y algunos equipos para mejorar el flujo de trabajo.
- Se realizaron validaciones de la validez del tiempo post esterilización, para diferentes tipos de materiales.
- Se utiliza un sistema informático para manejar los inventarios de cristalería, el cual se está ejecutando diariamente.
- Se realizaron modificaciones de orden en el área de trabajo para mejorar los flujos de trabajo.

- Se realizó una reorganización de labores del personal para aprovechar mejor el tiempo.
- Se creó una la cuarta bodega de cristalería dado que el espacio se volvió pequeño.
- Se comenzó con la estandarización del empaque de materiales para las unidades de laboratorio.

Además, con las siguientes oportunidades de mejora:

- Contar con otra persona que pueda colaborar con el manejo del inventario, de manera especial con el ingreso del material a la Bodega de Cristalería, el registro del material quebrado y la preparación del material para ser entregado a los laboratorios (actualización de inventarios).
- Elaboración de nuevas estanterías de cristalería y solicitud de espacios para ubicar las mismas, puesto que el mismo está quedando pequeño.
- Se recomienda hablar con los Laboratorios para que sean comedidos en la solicitud de material, puesto que si se piden en exceso, los compañeros que dejan el material hacen el reporte que existe material en exceso que no está siendo utilizado. Esto afecta la rotación del material y puede generarnos escasez irreal en los inventarios de ciertos materiales, aunado al hecho de que si es material esterilizado, el mismo posee un período de vencimiento de la esterilización, por lo que si permanece más tiempo del indicado puede afectar los resultados de los análisis y para la ULT ser una pérdida de recurso eléctrico.
- Incluir los plásticos dentro de la Centralización a largo plazo.

A su vez, esta gestión se divide en tres puntos: el material que no se ha podido suplir en el momento, el material que más se ha quebrado y el material de mayor traslado a los CNR.

Dentro de lo que respecta al material que más se ha quebrado, se encontró que no hay una tendencia por parte del tipo de materiales o de su capacidad. La compra del 2014 - 2015 contempla estos materiales por lo que no sería un problema a nivel de inventarios. Al cierre del año 2014 se realiza el inventario anual de materiales de cristalería, en la Bodega Centralizada, se denota que es necesario que cada CNR y Laboratorio, tenga un documento donde al cierre de Semana Santa del 2015, conozcan qué cantidad y qué tipo de materiales tienen en sus Bodegas como Stock necesario para el trabajo diario. Se realiza un cierre con todo el material quebrado, dañado y entregado a los CNR, a la fecha de corte. Se encontró que el inventario se ha mantenido, pero se requieren mejoras en lo que respecta al manejo del catálogo de productos, puesto que se vuelve a observar repeticiones de nombres, ligeramente diferentes, que se prestan a confusión. Además, se puede notar como las existencias se han controlado. El sistema requiere mejoras a la hora de brindar los informes, puesto que genera dudas.

En lo que respecta al informe que se obtiene por parte del Sistema de Información se pueden desprender las siguientes conclusiones:

- El CNR que más requisiciones de Cristalería ha hecho es el CNRBro, seguido de CNRB, CNRL y CNRP, y por último los CNRV y CNRM. Esto se puede deber a que cada laboratorio trabaja diferente las requisiciones, algunos prefieren hacer una sola cada cierto tiempo, mientras que otros las solicitudes son continuas, incluso algunas veces se reciben hasta cinco solicitudes en el mismo día para el mismo laboratorio. Esto complica un poco la logística de entrega, se ha intentado conversar con los CNR para que revisen esta situación. De acuerdo a los datos que brinda el sistema, para este año se recibieron en promedio por día cerca de 3 boletas de solicitud de cristalería, no obstante, esto considerando los 365 días del año, por lo que en realidad hay un sub reporte. Se propone, gestionar con la DT, que se mejore la logística de solicitud de este y otros materiales a la USTL.

Es necesario recordar que son las unidades las que se trasladan, y las mismas regresan y se vuelven a trasladar, por eso el valor tan alto de recirculación para algunos materiales.

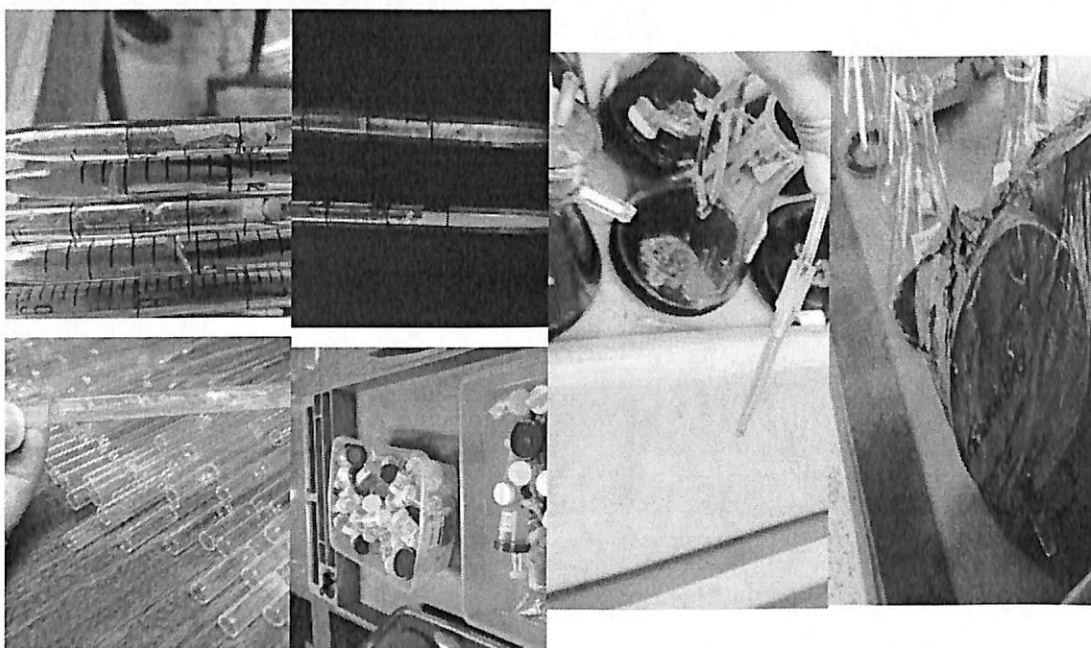
Se puede observar como lo que más se trasladan son pipetas y tubos de ensayo, principalmente por ser unidades pequeñas. Este punto es de sumo interés puesto que al ser material pequeño, es el material que más cuesta lavar. Los tubos de ensayo se han reducido los tiempos, gracias al uso de lavadora de cristalería. Por otro lado, las pipetas son las que consumen mucho tiempo y mucha agua para lavarse, por lo que se propone para el año que entra, poder comprar los accesorios para también poder lavarlas utilizando este equipo también, así como ir gestionando la compra de otro equipo similar para el 2016.

5. Gestión de Residuos Especiales

En lo que respecta a los residuos biológicos, se envió al proveedor un total de 1171.75 kg de residuos pre-descontaminados durante este III – 2014, un 30% más que para el II-2014. Se requiere el corte para el I – 2015, el cual sería al 30 de Abril. Referente a este punto, se emitió una directriz por parte de la DT relacionado a la correcta segregación de estos desechos y a lineamientos de acatamiento por parte de los laboratorios para evitar que ocurran accidentes relacionados. También se está gestionando la compra de unas cajas de acero inoxidable y de bandejas que permitan un mejor manejo de estos desechos, la reorganización del personal para las rutas de recolección y la seguridad ocupacional de la misma. Después de la directriz únicamente se ha encontrado un incumplimiento por parte del CNRB, respecto a la disposición de unas agujas. No obstante, si se han encontrado una serie de inconsistencias a la hora de la recolección de los desechos biológicos, las cuales cito:

1. Material que indica con Pilot que no es descartable, resulta descartable.

2. Descoordinación con la recolección del laboratorio de BS3
3. Material punzocortante en bolsas de plástico
4. Material contaminado no embalado y colocado en bandejas.
5. Utilización de pipetas para aspirar líquidos con materiales gelificantes o metálicos, los cuales al calentarse quedan atascados y se debe descartar el material.



Para el III-2014, se encontró el problema de que el contrato con la empresa Fortech S. A, acabó y el proveedor no mostró interés en volver a participar para realizar una compra directa de este servicio de recolección de desechos químicos. Por lo que se buscaron nuevos proveedores, los cuales recolectarán el material químicos que se está acumulando hasta Enero del 2015, la empresa a la cual se le adjudicó este contrato se llama Greco Chemicals. Con este nuevo contrato se pretende descartar, además de los desechos químicos peligrosos, termómetros de mercurio (costo \$50.0/lote de al menos 10 termómetros) y lámparas

fluorescentes (las cuáles contienen mercurio) y el costo de descarte es de \$0.60/unidad. En el caso de los termómetros, el mercurio es extraído de los mismos y almacenado para su reutilización. El vidrio es enviado a reciclaje. Por su parte, los fluorescentes son destruidos, mediante un molino especial, y contenidos en recipientes que luego serán exportados a países donde poseen la infraestructura capaz de recuperar el mercurio y reciclar el vidrio.

6. Producción de Medios de Cultivo

La producción de L-J ha continuado ininterrumpidamente. En la actualidad, no se han vuelto a recibir sugerencias o quejas, ni a encontrar problemas de esterilidad o contaminación. Se han logrado producir un acumulado para el 2014, de cerca de 12366 tubos de medio de Lowestein Jensen, es decir cerca de 1000 tubos al mes. Es necesario verificar el corte al 30 de Abril, sobre la cantidad de medios de cultivo producidos para este primer cuatrimestre del 2015. Se ha logrado producir además, Caldo de Tioglicolato para el control de superficies y Medios de Cultivo de Agar Estándar para conteo de mesófilos y Agar Papa Dextrosa para el recuento de Hongos y Levaduras ambientales. Se produjo además medio de cultivo de Agar Estándar para conteo de mesófilos heterótrofos en aguas.

Se comenzó a producir medio Middlebrook por parte de la USTL, pero no se ha requerido nuevamente por parte del CNRM.

Se capacitó e implemento el análisis mensual de ambientes y el anual de aguas para la producción de medios de cultivo. Se propone ahondar en estos en un curso que se dará en el 2015.

Se capacitó a todo el personal sobre el uso de los nuevos equipos adquiridos por la unidad por parte de las empresas proveedoras.

En lo que respecta a los otros CNR no se ha presentado la disposición para el desarrollo del proyecto, ni se ha contado con el apoyo o interés por parte de la DT.

7. Gestión de Reactivos Químicos

El siguiente informe resume la gestión en materia de almacenamiento de reactivos químicos desarrollada por la Regencia Química, durante el período que estuve bajo la jefatura de la Coordinación de la USTL.

- Se realizó un inventario de bodega para recopilar N° de lote y Fechas de vencimiento.
- Se implementó el uso de 2 Termo higrómetros para registrar la temperatura y humedad.
- Se inició la limpieza de la bodega el 08 de Abril. Aunque no ha sido constante, se pretende que sea 1 vez por semana.
- Las variables de N° de lote y Fechas de vencimiento ya se implementaron en el BosHT.
- Se encuentra el Cartel Abierto para la Contratación de la Empresa que recolectará los Residuos Químicos.
- Cambio en la codificación de almacenamiento
- Habilitación de campos de Número de lote y fecha de vencimiento dentro del sistema BosHT para los reactivos químicos, e inclusión de esos datos para cada uno de los productos almacenados en la bodega de reactivos.
- Ejecución de arqueo de productos químicos entregados a los distintos CNR's con el fin de verificar su consumo y almacenamiento.
- Contrato con empresa Fortech S. A. para el embalaje, recolección y disposición final de desechos químicos generados en INCIENSA.
- Recodificación de todos los reactivos en existencia y de aquellos sin existencia pero contemplados en las compras del presente año. La codificación empleada

contempla la clasificación de los reactivos según su peligrosidad de acuerdo con 10 categorías según lo establece el sistema IMCO para almacenamiento de productos químicos.

- Codificación de reactivos del CNR Leptospirosis para habilitación del sistema de inventario BOSHT para uso del CNR basado en la codificación institucional.
- Levantamiento de Inventario de los reactivos almacenados en la bodega de reactivos en conjunto con el departamento Financiero Contable.
- Descarte de reactivos en mal estado. Ejecución de las salidas por Deterioro correspondientes.
- Descarte de desechos químicos producto de los procesos productivos de los CNR's a través de la empresa Fortech S. A.
- Capacitación al personal profesional y técnico de los CNR's en materia de almacenamiento, descarte y manejo de derrames de productos químicos.
- Verificación del funcionamiento de la PTA a través de la contratación del CICA para la elaboración de análisis fisicoquímicos del efluente.
- En términos absolutos la unidad que solicitó mayor cantidad de productos fue el CNRB, con un 32% del total, mientras que la unidad que menor cantidad fue el CNRM.
- En términos económicos se puede observar que el CNRV es la unidad cuyos costos, en lo que a insumos se refiere, son superiores, con un 41% del monto total entregado durante el periodo en cuestión.
- Durante los primeros meses del presente año se realizó un cambio en los códigos de almacenamiento de productos químicos, esto con el propósito de corregir algunos errores de descripción provocada por la codificación propia del sistema de CompraRed, la cual por ser de carácter general deja de lado aspectos importantes como lo son las distintas presentaciones, marcas y grados de pureza, las cuáles son características importantes que se deben tomar en cuenta a la hora del almacenamiento y se constituye en información valiosa que se debe tener a la mano al momento de la planificación de las compras.

- Cabe mencionar que aún se continúan dando errores en la asignación de códigos, pero poco a poco se han venido corrigiendo con la colaboración del personal de Bodega General.

Revisión de almacenamiento de productos en laboratorios

Durante los días 9 al 12 de diciembre del 2015 se realizó una inspección del estado de cumplimiento del instructivo USTL-I07: Almacenamiento de productos químicos por parte de los laboratorios del instituto. Para la inspección se utilizó una lista de verificación basada en el documento mencionado.

El siguiente cuadro contiene el % de cumplimiento de cada laboratorio así como las observaciones y recomendaciones más relevantes.

CNR o Laboratorio	% de cumplimiento	Observaciones y recomendaciones principales
<i>Bromatología</i>	98	Faltan mecanismos de contención de derrames para ácidos inorgánicos Dar mantenimiento a lavajos para corregir falta de presión
<i>Leptospirosis</i>	95	Separar disolventes orgánicos de ácidos inorgánicos
<i>Parasitología</i>	79	Gestionar estantes para almacenamiento exclusivo de reactivos, ya que hay espacios usados para productos químicos e insumos tales como tubos plásticos Separar ácidos inorgánicos de alcohol etílico Faltan Hojas de Datos de Seguridad (MSDS)
<i>Química</i> <i>Clínica</i>	100	No hay observaciones
<i>Tecnología</i> <i>Nutricional</i>	70	Mejorar ventilación en laboratorio por la presencia de disolventes orgánicos dentro del área de trabajo. Descartar productos vencidos Eliminar reactivos en desuso Evitar hacinamiento en gavetas

		Enviar a bodega el Cloroformo ya que es un posible carcinógeno para humanos (Grupo 2B según IARC)
<i>Virología</i>	88	Gestionar estantes para almacenamiento exclusivo de reactivos para evitar el hacinamiento en gavetas Faltan Hojas de Datos de Seguridad (MSDS)

Nota: La inspección en el CNR Bacteriología está programada para realizarse, debido a que el mismo se encontraba en instalaciones provisionales por motivo a la remodelación.

De manera general, los laboratorios del INCIENSA han acatado la directriz de mantener el grueso del inventario de los productos químicos en la Bodega centralizada, cuyos inventarios están controlados mediante el sistema BosHT y a través del cual se puede dar información oportuna en cuanto a existencias y fechas de vencimiento.

Se requiere trabajar en las siguientes necesidades:

- Apoyo de la Alta Dirección para normalizar que los CNR no realicen requisiciones completas de lo que ingresa para períodos determinados, puesto que no permite el debido control de inventarios, y se presta para que los mismos tengan inventarios alternos. Se hace el trabajo dos veces.
- Equipos de refrigeración y congelación, adecuados para conservar los reactivos químicos.

- Definir un área para la ubicación del almacenamiento de los refrigeradores y congeladores.
- Definir un área para la ubicación del almacenamiento de los desechos químicos, en un área aparte de la Bodega de Reactivos.
- Contenedores para la recolección de los desechos de tinción.
- Apoyo por parte de la Dirección Administrativa y Apoyo en el área de Proveeduría para la inclusión del #Lote y Fechas Vencimiento al momento del ingreso de productos.

8. Sistema de Gestión de la Calidad

En lo referente al sistema de gestión documental de la unidad, se cuenta con 20 instructivos aprobados y el personal está capacitado en los mismos, incluso con refrescamientos anuales. Se encuentran en fase de aprobación, puesto que se requerían algunos cambios.

Por otro lado, se cuenta con la utilización de 36 registros, de los cuales solamente 2 están pendientes de aprobación. Se han realizado reuniones semanales para discutir sobre mejoras en los mismos, y se definieron los plazos de revisión. Se elaboraron, aprobaron y publicaron los procedimientos relacionados a los ambientes y a los equipos dentro de la unidad, así como el procedimiento general que engloba todos los servicios que brinda la unidad a sus usuarios internos y externos. Se decidió que todos los documentos de la unidad son de acceso público para todos los usuarios del SFD institucional.

Para este Abril del 2015, se han recibido 42 Sugerencias, opiniones o reclamos, de las cuales 7 se han realizado a través de la UDEI-R29 y 35 a través del CPA. De todas las recibidas, se puede definir que 31 (74%) se refieren a errores de digitación para este cuatrimestre. Asimismo, 9 se debieron a errores cometidos dentro de la recepción de muestras y 2 no correspondían. Como se conoce la

desviación propia del sistema de digitación, al ser un proceso que involucra un factor humano, tanto del que escribe en la boleta como del que la transcribe en el sistema digital, se consideran Trabajos No Conformes, así como no se incumple ningún requisito de la norma. En total se reportaron 31 errores de digitación por parte de los usuarios internos, no obstante, al no aportarse las pruebas necesarias, entonces no se pudo proceder a continuar con el análisis de causas. No obstante, de 2 que si se aportaron las pruebas, si se realizó un análisis de causas, considerando el punto como una no conformidad.

Para realizar el análisis se utilizaron las herramientas de primero realizar una lluvia de ideas, ordenando las mismas en un diagrama de Ishikawa, con los resultados obtenidos se realizó el levantamiento de un diagrama de interrelaciones, para poder determinar las causas principales de los errores de digitación, se obtuvieron los siguientes resultados:

Herramienta de análisis	Diagrama Causa Efecto (Ishikawa)
Causa	Otros
Acción inmediata	Se envía nota a la DT para que se establezca un plan de trabajo para atacar las causas. Dado que las mismas deben resolverse por autoridades superiores a la unidad, es que se realiza de este modo.
Situación a alcanzar	Correcta transcripción de los datos, con una disminución en la cantidad de quejas presentadas. Dentro de un ambiente agradable y con apoyo de la alta dirección, utilizando un sistema adecuado.
Valor monetario	--
Causa raíz	Se encuentran las siguientes en un orden descendente: 1. Desactualización del Padrón Nacional 2. Directrices no claras o sin respaldo 3. Espacio físico encerrado 4. Sistema de Información Lento 5. Problemas con los datos escritos en la boleta por el cliente

En todas las quejas presentadas se realizaron las acciones correctivas del caso y en los casos posibles, se tomaron las acciones preventivas para evitar que volvieran a ocurrir.

En lo que respecta a Documentación, se realizó la modificación de acuerdo a la formación de la nueva unidad, por lo que se cuentan en total con 20 instructivos y 36 registros.

9. Salud Ocupacional y Gestión Ambiental

Se participó activamente en las comisiones de Salud Ocupacional así como en la de Gestión Ambiental.

Se ha colaborado con la investigación de algunos casos de incidentes en Salud Ocupacional, así como se ha fomentado la utilización de Equipos de Protección Personal por parte de los funcionarios.

Se consiguió una pasantía por parte de una Terapeuta Física, la cual revisó los casos especiales de la unidad y les brindo charlas sobre problemas de salud ocupacional, métodos de prevención, ejercicios de estiramiento, recreación laboral, masaje en las manos adoloridas, y otros temas, que buscaban la reducción en la cantidad de incapacidades ocupacionales presentadas por el personal.

Se capacitó al personal sobre la importancia de la segregación de residuos, del reciclaje y del manejo de desechos.

10. Capacitación

Se han realizado capacitaciones anuales referentes a los procedimientos e instructivos del sistema de calidad.

Se lograron implementar reuniones mensuales pequeñas para discutir temas de importancia de una manera rápida y corta.

Se logró solicitar algunas capacitaciones para tanto el personal profesional como el personal técnico, así como una pasantía para la mayoría de auxiliares de laboratorio en lo que respecta a la Producción de Medios en la UCR. No obstante, para la mayoría se indicó la inexistencia de presupuesto así como la negación de algunos permisos de asistencia, por no ser considerados por la DT como relacionados al cargo administrativo.

Se consiguió una capacitación para la Coordinación en lo referente a la producción de medios de cultivo, en el INCQS del FioCruz en Río de Janeiro, Brasil.

11. Recomendaciones y conclusiones

Propuestas basadas en comportamientos

Rendimientos

Para realizar estos cálculos se utilizan los datos recolectados durante el proceso de medición inicial, y los mismos son utilizados realizando proyecciones de acuerdo a muestras recibidas y a los resultados encontrados en los muestreos.

En el caso del rendimiento se obtuvo que de las 200 boletas revisadas, se encontraron 88 con error de digitación, lo cual se denota como un rendimiento final de 112 boletas, que no tienen defectos al final del proceso. El rendimiento a la primera, que indica las unidades que se realizan en total en este caso, al ser un muestreo, son 200.

No obstante, si se toma en cuenta que la muestra fue representativa, y que en el mes de Marzo del 2013 se recibieron 1500 muestras, se puede concluir que el rendimiento final aproximado para la población en el mes de Marzo fue de 840, y anualmente en el 2012, se aproxima que de acuerdo a las muestras ingresadas, que fueron cerca de 34 000, el rendimiento final aproximado anual fue de 19 040 boletas que no tuvieron defectos.

Defectos por unidad

Para realizar estos cálculos, se parte del hecho de que los Defectos Por Unidad (DPMO) se calculan a través de establecer una lista de defectos y oportunidades. Posteriormente se divide el número de defectos observados entre las oportunidades de defecto. Siguiendo la fórmula de $D/(N*O)$, siendo D el número de defectos, O las oportunidades de defecto y N el número de unidades producidas, multiplicado por un millón.

En este sentido, se toman en cuenta los siguientes defectos del servicio:

- Boletas mal digitado

- Lentitud del proceso
- Error en la transferencia de información y muestras.

Mientras que en oportunidades de defecto se pueden contemplar:

- Mala recepción
- Mala identificación
- No transferencia de boletas
- No digitación
- Digitación incorrecta
- No traslado de la información correcta dentro de la unidad
- No traslado de la información a los clientes internos
- No traslado de la información a los clientes externos
- No registro en sistemas de información

Es así como de acuerdo a los defectos hallados en el muestreo, se encuentra un 44% de defectos, lo cual corresponde a un DPMO de 48 889, y equivale a un nivel Seis Sigma de 1,66. Este valor es el que se utilizará para evaluar las mejoras posteriores a las medias que se tomen durante la fase de mejora. Estos valores son tomados de las tablas de conversión de Seis Sigma. Resulta importante hacer notar que el valor es muy bajo razón por la cual, existen muchas oportunidades de mejora de la misma.

Variación del proceso

En relación a los errores de digitación, por realizarse un muestreo no paramétrico no es posible establecer una variación, sino que la misma se medirá cuando se establezcan las medidas de control, estipuladas posteriormente. Es decir es binario, o se cometen o no errores.

Propuestas basadas en rendimientos.

En relación a los errores encontrados la propuesta es lograr disminuir el hallazgo de defectos, para lograr un incremento en el nivel Seis Sigma. Si se plantea lograr un nivel de 6, y establecer este servicio como de “clase mundial” resulta difícil,

pero no imposible. No obstante, el proceso debe transcurrir objetivos reales y realizables. Se debería por tanto, iniciar con lograr establecer un nivel de al menos 3 Seis Sigma, para poder compararse con otros sistemas de gestión similares. Para lo cual, de acuerdo a las tablas, se habla de 7 defectos por cada 100 totales procesados. Quiere decir que se debería de realizar el mismo muestreo, y obtener cómo máximo 14 errores en las mismas boletas de digitación. Resulta por tanto una meta ambiciosa, pero logable si se logran poner en práctica las actividades incluidas en la planificación planteada.

Propuestas basadas en hallazgos.

Se propone por tanto un plan de control del proceso, para poder así estipular las mejorías en el mismo. Donde cada individuo del equipo se encontrará notificado de su papel en la mejora continua. Se estipulará que la medición a tomar en cuenta será a través de los métodos en este proyecto desarrollados, puesto que mostraron un método confiable, de sencilla recolección de la información y que muestran conclusiones importantes sobre el comportamiento del proceso. La tolerancia en las mediciones será basada en los resultados mostrados, para de este modo evaluar el comportamiento del ciclo de digitación y de la cantidad de errores que se registren. Así mismo, el control que se iniciará a contemplar, incluirá un plan de acción en caso de que el sistema empiece a demostrar desviaciones importantes del comportamiento habitual en lo que respecta al tiempo de respuesta y en la cantidad de errores relacionados.

El líder del equipo de trabajo debe ser tanto la Coordinación de la USTL como la Dirección Técnica, puesto que son los jefes inmediatos que deben permitir que se tengan los medios para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

Las actividades serán contempladas gracias a las mediciones que realice la coordinación en el cronograma propuesto, donde realizará un reporte cada tres meses, gracias a la utilización de tablas en Microsoft Excell. Los resultados serán posteriormente presentados en gráficos de control y analizados con el equipo de

trabajo para definir nuevas oportunidades de mejora y para lograr felicitar al equipo por los logros que se alcancen. Los logros deben ser publicados en las pizarras de la unidad para lograr la motivación del personal.

Además, se incluirán los resultados y los logros, para ser expuestos dentro de los planes de mejora de la institución, en vías de que la misma logre la meta de la acreditación de la norma INTE/ISO 17025:2005.

Conclusiones y Recomendaciones.

En si la institución brinda un servicio de suma importancia a la Salud Pública de Costa Rica, no obstante, también es necesario percibir a la misma en el sentido de una empresa que requiere adaptarse a los cambios y tomar decisiones de gerencia que permitan que sea una empresa sostenible. Si se percibiera la institución como una empresa, se podría también establecer que los problemas en lo que respecta a la calidad de la información se reflejan igual que como una empresa ocasionando insatisfacción del cliente, elevación de costos de operación, toma de decisiones inefectiva y una habilidad reducida para hacer y ejecutar estrategias. Sin olvidar que una pobre calidad de datos, influye también en la confianza e imagen de la institución, en la moral de los trabajadores y por ende lograr que todo el equipo progrese se hace muy difícil. La insatisfacción por parte del cliente es decir del Ministerio de Salud o de los Centros de Salud, puesto que la información generada puede ser confusa y por tanto afecte la toma de decisiones sanitarias de relevancia. Los costos de operación, puesto que mala información puede conllevar a realizar costosos análisis de laboratorio no necesarios, incluyendo toda la carga de recurso humano necesaria, la cual podría enfocarse en otros temas más relevantes. Por último podría impactar en las estrategias o tácticas que se utilizan para poder administrar una entidad de tal magnitud a nivel nacional y regional. Si bien los errores humanos se pueden administrar de dos maneras, desde un aspecto de la persona en sí, o desde un aspecto en sistema. En el primer caso, se refiere a procesos mentales aberrantes a nivel personal que generan los olvidos,

distracciones, descuido, negligencia, desatención y pobre motivación. Las medidas que se tomen en este sentido, se dirigen hacia disminuir esa variabilidad de las personas en lo que se refiere a su comportamiento. El abordaje parece no ser el adecuado, puesto que se responsabiliza y culpa a las personas, por lo que los resultados pueden no ser del todo mejores, posteriores al abordaje. Mientras que en el segundo caso, cuando se toma un punto de vista sistemático, se basa en que ningún sistema es infalible y por tanto los errores pueden ocurrir hasta en las mejores empresas. Se basa en la premisa, que no podemos cambiar la condición humana completamente, pero podemos cambiar las condiciones en las cuales los humanos trabajan. Es decir, se centra no en señalar quien comete el error, sino más bien definir cuáles fueron los aspectos del entorno que fallaron y ocasionaron el error. El error pasa de ser una causa a convertirse en una consecuencia por analizar. En este sentido, se establece que para que se cometan errores deben existir fallos activos, o actividades realizadas por las personas, y deben existir condiciones latentes, que predisponen a que se ocasionen estos fallos. En el momento en que se dan esas combinaciones de eventos es que se dan los errores o fallos del sistema. En este sentido, el INCIENSA, gracias a este proyecto, puede lograr establecer y replantear muchos procesos, donde se ha visto que la fiabilidad de las grandes empresas, no se requiere únicamente a la calidad con la que sus empleados realizan sus labores, lo cual no deja de ser de suma importancia, pero las grandes empresas son aquellas donde se da una preocupación colectiva de la posibilidad de ocurrencia de errores, por lo cual estimula medidas para administrar esos errores y evitar riesgos para conseguir sus metas propuestas.

Resulta fundamental concluir que la filosofía de Seis Sigma estipula:

- Cada producto o servicio puede ser mejorado
- La gente en la organización puede hacer más de lo que le pedimos o dejamos que hagan
- La perfección es posible.

Por estas razones y las ya estipuladas en el trabajo, es que se pretende que el mismo sirva de base para futuras planificaciones y manejo de problemas que ocurran dentro de la institución, los cuales se puedan mejorar para conseguir los objetivos y visiones que la institución se propone en la actualidad y a futuro.

La USTL es la unidad que brindan servicios de apoyo técnico a todos los laboratorios de la institución, razón por la cual sus funciones dependen de la demanda y necesidad de los mismos. Es por tanto, que su funcionamiento debe ser comprendido por las otras unidades, para que así todos los usuarios sean tratados de manera igualitaria en beneficio del trabajo que por ende cada uno de ellos realizan, el cual es importante por igual. Asimismo, se requiere apoyo de la Dirección Técnica para la ejecución de proyectos y otros.