

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**DISEÑO DE UN MANUAL ORGANIZACIONAL PARA UN
LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES**

Wendy Alejandra Chamalé Contreras

Maestría en Administración Industrial y Empresas de Servicio

Guatemala, mayo 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**DISEÑO DE UN MANUAL ORGANIZACIONAL PARA UN
LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES**

Trabajo de Graduación presentado por
Wendy Alejandra Chamalé Contreras

Para optar al grado de
Maestría en Administración Industrial y Empresas de Servicio

Guatemala, mayo 2011

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D	DECANO
LIC. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A.	SECRETARIO
LICDA. LILLIAN RAQUEL IRVING ANTILLÓN	VOCAL I
LICDA. LILIANA VIDES DE URIZAR	VOCAL II
LIC. LUIS ANTONIO GALVEZ SANCHINELLI	VOCAL III
BR. JOSE ROY MORALES CORONADO	VOCAL IV
BR. CECILIA LISKA DE LEÓN	VOCAL V

**CONSEJO ACADEMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D.
LICDA. ANNE MARIE LIERE DE GODOY, MSc.
DR. ROBERTO FLORES ARZÚ
DR. JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ
LIC. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES, MSc.

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo.....	1
1. Introducción.....	2
2. Definición del problema.....	3
3. Justificación.....	4
4. Marco teórico	
4.1 ¿Qué es un manual?.....	5
4.1.1 Objetivos de un manual.....	5
4.1.2 Clasificación de los manuales administrativos.....	6
4.1.3 Ventajas o Utilidades de los manuales.....	9
4.1.4 Características de un manual.....	10
4.1.5 Estructura de un manual administrativo.....	10
4.2 Recursos Humanos	
4.2.1 Definición.....	11
4.2.2 Administración de recursos humanos.....	11
4.2.3 Manual de organización.....	11
4.3 Laboratorios de Productos Naturales.....	13
4.3.1 Actividades que se llevan a cabo en el laboratorio de productos naturales.....	14
4.3.2 Recurso Humano en un laboratorio de productos naturales	15
5. Objetivos.....	16
6. Desarrollo del trabajo.....	17
7. Métodos y técnicas empleados.....	18
8. Resultados.....	19
9. Discusión de Resultados.....	42
10. Conclusiones.....	43
11. Recomendaciones	44
12. Bibliografía.....	45

RESUMEN EJECUTIVO

Los Manuales Administrativos son instrumentos que apoyan el funcionamiento de las instituciones ya que en ellos se concentra información amplia y detallada acerca del quehacer de las mismas.

Dentro de los Manuales Administrativos están los Manuales de Organización que tienen el propósito de exponer en forma detallada la estructura organizacional formal a través de la descripción de los objetivos, funciones, autoridad y responsabilidad de los distintos puestos, y las relaciones que existe entre los mismos.

Los Laboratorios de Productos Naturales, al igual que cualquier otra empresa, deben contar con instrumentos administrativos que le permitan ejercer sus objetivos y funciones de una forma más sistemática y que reúna la información referente a su organización y funcionamiento, por lo tanto la implementación de manuales es muy importante ya que constituyen un soporte del sistema de documentación, pues en ellos se plasman tanto las formas de operar de la organización como la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones.

Para realizar el manual, fue necesario recolectar información por medio de visitas al laboratorio y entrevistas al personal además de realizar una revisión bibliográfica que permitió tener una perspectiva general del tema para luego elaborar el Manual de Organización para un Laboratorio de Productos Naturales que está conformado por la descripción de los objetivos, funciones, autoridad y responsabilidad de los distintos puestos de trabajo que componen su estructura.

Al establecer la estructura del Laboratorio, se desarrollaron los perfiles de puesto, y teniendo en cuenta la rotación del personal en el mismo se presentó un plan de inducción para el personal y una evaluación del desempeño con el fin de localizar problemas y proponer soluciones a manera de mejorar e innovar la forma de trabajo.

Por lo anterior, se presenta el MANUAL DE ORGANIZACION, que se constituye como una herramienta de referencia que incluye la información general del Laboratorio de Productos Naturales, además de algunas fases del proceso administrativo en la gestión del personal, con un enfoque de aplicación práctica, que se adapta a la estructura organizacional del Laboratorio.

Este manual representa una propuesta para el Laboratorio, por lo tanto se recomienda su posterior evaluación para comprobar la efectividad dentro del mismo.

1. INTRODUCCION

En la actualidad, las empresas están buscando realizar mejoras tanto para sus clientes internos (los empleados) como externos (los clientes) dadas las demandas de calidad exigidas por ambos. Para lograrlo es necesario realizar cambios, que impliquen la implementación de manuales, tanto del tipo administrativo así como también manuales que orienten a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Según Terry, (2000) un manual “es un registro escrito de información e instrucciones que conciernen al empleado y pueden ser utilizados para orientar los esfuerzos de un empleado en una empresa”. Por lo tanto los manuales son un instrumento de apoyo en las organizaciones representando un medio de comunicación y coordinación, que permite tanto registrar cómo transmitir en forma ordenada y sistemática la información dentro de las mismas.

La tarea de elaborar manuales administrativos es importante ya que la función principal de éstos es dar a conocer y mantener informado al personal de la estructura o funciones que se realizan en la misma; representando un medio de comunicación y teniendo como propósito señalar en forma sistemática la información administrativa, delinear la estructura organizacional y las políticas y procedimientos en forma escrita y permanente.

Los laboratorios de productos naturales son organizaciones que se dedican a realizar análisis de especies vegetales en cuanto a su control de calidad como materia prima y producto terminado, así como también incluyen la investigación de propiedades químicas (metabolitos secundarios) responsables de su bioactividad. Para poder realizar estas actividades es necesario contar con recurso humano capacitado; por lo tanto es importante contar con un manual administrativo que integre, agrupe y normalice las actividades que deben ser ejecutadas en cada área, y describir el perfil del personal responsables de ejecutarlas, la estructura para poder llevar a cabo estas actividades y las políticas de la institución.

Por lo anterior, el presente trabajo pretende integrar esta información con la finalidad orientar a los laboratorios de este tipo en la elaboración de manuales administrativos, que sean diseñados para su fácil consulta e interpretación.

2. DEFINICION DEL PROBLEMA

El crecimiento en el uso de sistemas de la calidad generalmente ha aumentado la necesidad de asegurar que los laboratorios puedan operar por medio de la optimización de los recursos lo que permitirá una realizar un trabajo con mayor eficiencia y eficacia en los procesos, garantizando la satisfacción de los clientes tanto internos como externos.

En cualquier institución la documentación juega un papel importante para tener claro todas las actividades, objetivos y procedimientos que se realizan en las mismas, por lo tanto la implementación de manuales es de gran utilidad ya que contienen las descripciones de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, de dos o más de ellas; sirviendo como apoyo y como un medio de comunicación para el personal.

En la actualidad es indispensable contar con manuales de diversos índoles, dentro de ellos el principal sería el Manual de la Organización, ya que en este se encuentran básicamente las generalidades de las empresas como lo son su misión, visión, estructura organizacional, entre otros aspectos importantes que debe ser conocidos por todo el personal que labora dentro de las mismas. Por lo tanto el uso de los manuales representa un beneficio adicional a las instituciones ya que permite sistematizar algunos de los procedimientos.

Por lo anterior, es importante contar con una serie de documentos que enmarquen las actividades diarias de las empresas que permitan que sus procesos sean productivos; es en los manuales donde se pueden reunir normas internas, procedimientos, reglamentos, directrices y formatos de los que todos los empleados deben tener conocimiento.

3. JUSTIFICACION

El recurso humano en una organización es un pilar importante para su desarrollo y crecimiento, constituyendo un elemento de diferenciación para cualquier empresa, permitiendo mayor competitividad, productividad y además rentabilidad empresarial.

Una estrategia útil para el desarrollo empresarial, lo constituye la documentación de sus sistemas y en ese orden se hace evidente la necesidad de contar con un programa de revisión constante sobre los sistemas, métodos y procedimientos en la ejecución operativa, evaluar y corregir desviaciones de los planes originales. Por lo tanto es necesaria la elaboración de una guía sobre la actuación individual o por funciones, como consecuencia lógica de intentar tener un control adecuado dentro de la diversidad de actividades que la empresa lleva a cabo.

Los laboratorios de productos naturales, así como otras empresas necesitan tener una gestión del recurso humano claramente definida que abarque la estructura organizacional, las descripciones de perfiles de puesto, los programas de reclutamiento y la evaluación del desempeño. De esta manera se puede concientizar de lo que se necesita en la organización y en base a las evaluaciones realizar mejoras que permitan el crecimiento de la misma. Es necesario la preparación de un manual de organización donde se indiquen sus objetivos, las políticas a seguir (misión, visión, política de calidad, etc.), la estructura organización y perfiles de puesto.

Tomando esto en consideración, la creación de un manual de organización constituirá una herramienta para proveer un documento de referencia que abarque las fases del proceso administrativo de la gestión de personal, con una aplicación práctica, adaptado a la estructura de un negocio de laboratorio de análisis de plantas medicinales.

4. MARCO TEORICO

4.1 ¿Qué es un manual?

Un manual es un documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, de dos o más de ellas.

El manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación.

Suelen contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa. En él se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia, la conciencia en los empleados y en sus jefes de que el trabajo se está realizando o no adecuadamente.

También pueden ser definidos como documentos que sirven como medios de comunicación y coordinación que permiten registrar y transmitir en forma ordenada y sistemática la información de una organización.

En esencia, los manuales administrativos representan un medio de comunicación de las decisiones administrativas, y por ello, que tiene como propósito señalar en forma sistemática la información administrativa.

4.1.1 Objetivos de los manuales

De acuerdo con la clasificación y grado de detalle, los manuales administrativos permiten cumplir con los siguientes objetivos:

- Instruir a la persona, acerca de aspectos tales como: objetivos, funciones, relaciones, políticas, procedimientos, normas, etc.
- Precisar las funciones y relaciones de cada unidad administrativa para deslindar responsabilidades, evitar duplicidad y detectar omisiones.
- Coadyuvar a la ejecución correcta de las labores asignadas al personal, y propiciar la uniformidad en el trabajo.
- Servir como medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso, facilitando su incorporación a las distintas funciones operacionales.
- Proporcionar información básica para la planeación e implementación de reformas administrativas.
- Permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.

- Auxilian en la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema.
- Interviene en la consulta de todo el personal.
- Que se desee emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.
- Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilita las labores de auditoría, evaluación del control interno y su evaluación.
- Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y como deben hacerlo.
- Ayuda a la coordinación de actividades y evitar duplicidades.
- Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos

4.1.2 Clasificación de los manuales administrativos

Entre los elementos más eficaces para la toma de decisiones en la administración, destacan el relativo a los manuales administrativos, ya que facilitan el aprendizaje de la organización, por una parte, y por la otra, proporcionan la orientación precisa que requiere la acción humana en las unidades administrativas, fundamentalmente a nivel operativo o de ejecución, pues son una fuente de información en las cuales se trata de mejorar y orientar los esfuerzos de un empleado, para lograr la realización de las tareas que se le han encomendado.

Depende de la información de las necesidades de cada institución o empresa privada, para saber con qué tipo de manuales se debe contar. Se hace la aclaración de que pueden abarcar dichos manuales a toda la empresa: una dirección, un departamento, una oficina, sección, una mesa, un puesto, etc.

Existen diversas clasificaciones de los manuales, a los que se designa los nombres diversos, pero que pueden resumirse de la siguiente manera:

Los diferentes organismos (públicos o privados) tienen necesidad de manuales diferentes. El tipo de manual se determina dando respuesta al propósito que se han de lograr. En ciertos casos, solo sirve a un objetivo: y en otros, se logran varios objetivos.

4.1.2.1 Por su contenido

Se refiere al contenido del manual para cubrir una variedad de materias, dentro de este tipo se encuentra: :

- Manual de historia: su propósito es proporcionar información histórica sobre el organismo: sus comienzos, crecimiento, logros, administración y posición actual. Esto le da al empleado un panorama introspectivo de la tradición y filosofía del organismo. Bien elaborado y aplicado contribuye a una mejor comprensión y motiva al personal a sentir que pertenece y forma parte de la organización.
- Manual de organización: su propósito es exponer en forma detallada la estructura organizacional formal a través de la descripción de los objetivos, funciones, autoridad y responsabilidad de los distintos puestos, y las relaciones.
 - o Manual de políticas: Consiste en una descripción detallada de los lineamientos a ser seguidos en la toma de decisiones para el logro de los objetivos. El conocer de una organización proporciona el marco principal sobre el cual se basan todas las acciones.

Una adecuada definición de políticas y su establecimiento por escrito, permite:

- a) Agilizar el proceso de toma de decisiones.
- b) Facilitar la descentralización, al suministrar lineamientos a niveles intermedios. S
- c) Servir de base para una constante y efectiva revisión.

Puede elaborarse manuales de políticas para funciones operacionales tales como: producción, ventas, finanzas, personal, compras, etc.

- Manual de procedimientos: Es la expresión analítica de los procedimientos administrativos a través de los cuales se canaliza la actividad operativa del organismo. Este manual es una guía (como hacer las cosas) de trabajo al personal y es muy valiosa para orientar al personal de nuevo ingreso. La implementación de este manual sirve para aumentar la certeza de que el personal utiliza los sistemas y procedimientos administrativos prescritos al realizar su trabajo.
- Manual de contenido múltiple: Cuando el volumen de actividades, de personal o simplicidad de la estructura organizacional, no justifique la elaboración y utilización de distintos manuales, puede ser conveniente la confección de este tipo de manuales. Un ejemplo de este manual es el de "políticas y procedimientos", el de "historia y organización", en si consiste en combinar dos o más categorías que se interrelacionan en la práctica administrativa. En organismos pequeños, un manual de este tipo puede combinar dos o más conceptos, debiéndose separar en secciones.

4.1.2.2 Por su función específica

Esta clasificación se refiere a una función operacional específica a tratar. Dentro de este apartado puede haber los siguientes manuales:

- Manual de producción: Consiste en abarcar la necesidad de interpretar las instrucciones en base a los problemas cotidianos tendientes a lograr su mejor y pronta solución. La necesidad de coordinar el proceso de fabricación (fabricación,

inspección, ingeniería industrial, control de producción), es tan reconocida, que en las operaciones de fabricación, los manuales se aceptan y usan ampliamente.

- Manual de compras: El proceso de comprar debe estar por escrito; consiste en definir el alcance de compras, definir la función de comprar, los métodos a utilizar que afectan sus actividades.

- Manual de ventas: Consiste en señalar los aspectos esenciales del trabajo y las rutinas de información comprendidas en el trabajo de ventas (políticas de ventas, procedimientos, controles, etc.). Al personal de ventas es necesario darle un marco de referencia para tomar decisiones cotidianas.

- Manual de finanzas: Consiste en asentar por escrito las responsabilidades financieras en todos los niveles de la administración, contiene numerosas instrucciones específicas a quienes en la organización están involucrados con el manejo de dinero, protección de bienes y suministro de información financiera.

- Manual de contabilidad: Trata acerca de los principios y técnicas de la contabilidad. Se elabora como fuente de referencia para todo el personal interesado en esta actividad. Este manual puede contener aspectos tales como: estructura orgánica del departamento, descripción del sistema contable, operaciones internas del personal, manejo de registros, control de la elaboración de información financiera.

- Manual de crédito y cobranzas: Se refiere a la determinación por escrito de procedimientos y normas de esta actividad. Entre los aspectos mas importantes que puede contener este tipo de manual están los siguientes: operaciones de crédito y cobranzas, control y cobro de las operaciones, entre otros.

- Manual de personal: Abarca una serie de consideraciones para ayudar a comunicar las actividades y políticas de la dirección superior en lo que se refiere a personal. Los manuales de personal podrán contener aspectos como: reclutamiento y selección, administración de personal, lineamientos para el manejo de conflictos personales, políticas de personal, uso de servicios, prestaciones, capacitación, entre otros.

- Manual técnico: Trata acerca de los principios y técnicas de una función operacional determinada. Se elabora como fuente básica de referencia para la unidad administrativa responsable de la actividad y como información general para el personal interesado en esa función. Ejemplos de este tipo de "Manual técnico de

auditoría administrativa", y el "Manual técnico de sistemas y procedimientos". Estos sirven como fuente de referencia y ayudan a computar a los nuevos miembros del personal de asesoría.

- Manual de adiestramiento o instructivo: Estos manuales explican, las labores, los procesos y las rutinas de un puesto en particular, son comúnmente más detallados que un manual de procedimientos. El supuesto en el que se basa este tipo de manual es que el usuario tiene muy poco conocimiento previo de los temas cubiertos. por ejemplo, un manual de adiestramiento "explica cómo debe ejecutarse el encendido de la terminal de la computadora y emitir su señal", mientras que un manual de procedimientos omitir esta instrucción y comenzaría con el primer paso activo del proceso. El manual de adiestramiento también utiliza técnicas programadas de aprendizaje o cuestionarios de auto evaluación para comprobar el nivel de comprensión del contenido por el usuario.

Otra clasificación aceptada de los manuales administrativos se refiere a las necesidades que tienen las oficinas y de acuerdo a su ámbito de aplicación; pueden elaborarse manuales con una cobertura mayor o menor.

4.1.3 Ventajas o utilidades de los manuales

Los manuales permiten conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.

- Auxilian en la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema.
- Interviene en la consulta de todo el personal.
- Que se desee emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.
- Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilita las labores de auditoría, evaluación del control interno y su evaluación.
- Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayuda a la coordinación de actividades y evitar duplicidades.
- Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

En general los manuales no permiten dar, facultar, habilitar, capacitar, autorizar, dar poder de, potencia, permitir, empoderar, otorgar derecho o facultad de, conferir poderes, apoderar, entre otros; por lo que tanto a través del uso de un manual podemos delegar

determinadas actividades permitiendo tomar decisiones y actuar, además de promover también el desarrollo personal al permitir que los empleados utilicen su propia inteligencia, experiencia, intuición y creatividad, para ayudar a que la organización mejore y tenga éxito.

Por medio de los manuales se mantiene y transmite información a las personas involucradas en cualquier organización.

4.1.4 Características de un manual

Partiendo de las ventajas de la utilización de los manuales de procedimientos, se pueden enunciar algunas características que ellos deben cumplir:

- Satisfacer las necesidades reales de la empresa.
- Contar con instrucciones apropiadas de uso y manejo.
- Facilitar la localización de las orientaciones y disposiciones específicas, mediante una diagramación que corresponda a su verdadera necesidad.
- Redacción simple, corta y comprensible.
- Hacer uso racional y adecuado, por parte de los destinatarios.
- Gozar de adecuada flexibilidad para cubrir diversas situaciones.
- Tener un proceso continuo de revisión y actualización.
- Facilitar, a través del diseño, su uso, conservación y actualización.
- Estar debidamente formalizado por la instancia correspondiente de la empresa.

Un aspecto importante que debemos observar en materia de compilación y consulta de los manuales es el relacionado con la utilización de aplicaciones de sistemas que permiten actualización y consulta rápidas de ellos. En la medida en que la presentación y consulta de los manuales pueda llevarse a cabo por medios electrónicos mucho mejor desde el punto de vista de la agilidad, seguridad y costos.

4.1.5 Estructura de un manual administrativo

Las partes principales de un manual pueden ser las siguientes:

- Tabla de contenido
- Introducción
- Instrucciones para el uso del manual
- Cuerpo del manual
- Flujogramas
- Glosario de términos
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos

4.2 Recursos Humanos

4.2.1 Definición

Se denomina recursos humanos al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de esa organización. Pero lo más frecuente es llamar así a la función que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener a los colaboradores de la organización. Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto (los profesionales en Recursos Humanos) junto a los directivos de la organización.

El objetivo básico que persigue la función de Recursos Humanos (RRHH) con estas tareas es alinear las políticas de RRHH con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia a través de las personas.

4.2.2 Administración de recursos Humanos

Se refiere a la preparación adecuada, mantenimiento y desarrollo de las personas en las organizaciones.

4.2.2.1 Sistema de recursos humanos:

El sistema de recursos humanos está compuesto por:

- Reclutamiento de personal
- Selección de personal
- Descripción y análisis de puestos
- Evaluación del desempeño
- Capacitación y entrenamiento
- Administración de sueldos y salarios
- Planes de beneficios
- Higiene y seguridad
- Relaciones laborales
- Desarrollo organizacional
- Base de datos y sistemas de información
- Beneficios sociales
- Auditorías de RH

4.2.3 Manual de organización

Es la versión detallada por escrito de la organización formal a través de la descripción de los objetivos, funciones, autoridad, responsabilidad de los distintos puestos de trabajo que componen su estructura.

Estos manuales contienen información detallada referente a los antecedentes, legislación, atribuciones, estructura orgánica, funciones organigramas, niveles jerárquicos, grados de

autoridad y responsabilidad, así como canales de comunicación y coordinación de una organización.

También incluyen una descripción de puestos cuando el manual se refiere a una unidad administrativa en particular. Debe contener

4.2.3.1 Identificación

Logotipo de la organización. Nombre oficial de la organización.

Título y extensión (general o específico. Si es específico debe indicarse el nombre de la unidad a que se refiere). Lugar y fecha de elaboración. Número de revisión (en su caso). Unidades responsables de su elaboración, revisión y autorización.

Clave de la forma: en primer término las siglas de la organización; en segundo lugar, las siglas de la unidad administrativa donde se utiliza la forma y por último el número de la forma. Entre las siglas y el número debe colocarse un guión o diagonal.

4.2.3.2 Índice o Contenido

Relación de los capítulos o apartados que constituyen el cuerpo del documento.

4.2.3.3 Prólogo y/o Introducción

Sección en donde se explica qué es el manual, su estructura, propósitos, ámbito de aplicación y la necesidad de mantenerlo vigente. Puede contener un mensaje de alguna autoridad de la organización, preferentemente del más alto nivel jerárquico.

4.2.3.4 Antecedentes históricos

Descripción de la génesis de la organización o del área descrita en el manual, en la que se indica su origen, evolución y cambios significativos registrados.

4.2.3.5 Legislación o base legal

Este apartado, contiene una lista de títulos de los principales ordenamientos jurídicos que norman las actividades de la organización, de los cuales se derivan sus atribuciones o facultades.

Es recomendable que las disposiciones legales sigan éste orden jerárquico: constitución, tratados, leyes, convenios, reglamentos, decretos, acuerdos y circulares. Asimismo, en cada caso debe respetarse la secuencia cronológica de su expedición (fecha de publicación en el Diario Oficial).

4.2.3.6 Atribuciones

Transcripción textual y completa de las facultades conferidas a la organización, de acuerdo con las disposiciones jurídicas que fundamentan sus actividades. Para este efecto, debe señalarse el título completo del ordenamiento, capítulo, artículo o inciso (la cita debe hacerse entre comillas).

4.2.3.7 Estructura Orgánica

Descripción ordenada de las unidades administrativas de una organización, en función de sus relaciones de jerarquía. Ésta descripción de la estructura orgánica, debe corresponder con la representación gráfica en el organigrama, tanto en lo referente al título de las unidades administrativas, como a su nivel jerárquico. Además, es conveniente codificarla en forma tal que sea posible visualizar claramente los niveles de jerarquía y las relaciones de dependencia.

4.2.3.8 Organigrama

Es la representación gráfica de la estructura orgánica que muestra la composición de las unidades administrativas que la integran y sus respectivas relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación, líneas de autoridad, supervisión y asesoría.

4.2.3.9 Funciones

Especificación de las tareas inherentes a cada uno de los cargos y/o unidades administrativas que forman parte de la estructura orgánica, necesario para cumplir con las atribuciones de la organización.

Es conveniente que en la presentación de las funciones se tomen en cuenta los siguientes aspectos:

- Que los títulos de las unidades correspondan a los utilizados en la estructura orgánica.
- Que sigan el orden establecido en la estructura.
- Que la redacción se inicie con el verbo en tiempo infinitivo.

4.2.3.10 Descripción de Puestos

Reseña del contenido básico de los puestos que componen cada unidad administrativa, el cual incluye la siguiente información:

- Identificación del Puesto (nombre, ubicación, ámbito de operación, etc)
- Relaciones de autoridad, donde se indican los puestos subordinados y las facultades de decisión, así como las relaciones de línea y asesoría.
- Funciones Generales y Específicas.
- Responsabilidades o deberes.
- Relaciones de comunicación con otras unidades de puestos dentro de la organización, así como las que debe establecer externamente.
- Especificaciones del puesto en cuanto a conocimiento, experiencia, iniciativa y personalidad.

4.3 Laboratorios de productos naturales

Son laboratorios especializados en el área fitoquímica que se dedican a realizar procesos de extracción, identificación de metabolitos secundarios, y cuantificación de flavonoides, además de realizar también control de calidad y el análisis de especies vegetales, generando conocimiento científico y de servicio de calidad con responsabilidad y eficacia. Para ello se realizan distintas actividades como lo son la recolecta, el cultivo, extracción, estandarización, el control de calidad tanto de materias primas como de producto terminado, utilizando para ello métodos analíticos, los cuales son adaptados de acuerdo a la aplicación de nuevas técnicas.

Este tipo de laboratorios son un apoyo que brindan información al respecto a los productos naturales, como por ejemplo identificación biológica, caracterización química, validación científica *in vitro* e *in vivo*, transformación industrial y control de calidad de acuerdo a las propiedades esperadas y las normas específicas internacionales.

Además también se estudia la bioactividad de las plantas permitiendo validar el uso tradicional o popular, información que contribuye a caracterizar la bioactividad, elucidar la composición química.

Por lo tanto este tipo de laboratorios son multidisciplinarios, ya que generan conocimientos científicos y tecnológicos para el desarrollo en el área de productos naturales de origen terrestre, marino y microbiológico y lo transfiere a la comunidad científica y a la sociedad, buscando elevar el nivel de la población guatemalteca.

4.3.1 Actividades que se llevan a cabo en un laboratorio de productos naturales

Al ser el laboratorio de plantas medicinales un laboratorio multidisciplinario, se llevan varias actividades como las siguientes

- Se estudia la composición química de productos naturales como la flora, fauna y microbiota terrestre y marina de interés medicinal e industrial
- Se establecen perfiles de composición de metabolitos secundarios de productos naturales de interés medicinal e industrial con fines de caracterización quiotaxonómica.
- Se elucidada por medios químicos y espectroscópicos la estructura química de los principios activos aislados que de productos naturales de interés medicinal e industrial.
- Se estudia el potencial farmacológico de los productos naturales de interés medicinal e industrial.
- Se valida científicamente el uso etnofarmacológico de las plantas medicinales de interés medicinal e industrial.
- Se realizan transformaciones orgánicas de productos naturales conocidos para la elaboración de nuevas moléculas biológicamente activas o potencializar su actividad biológica

- Se genera información que permita el escalamiento, variabilidad, factibilidad y desarrollo de tecnología apropiada para la producción de fitofarmacéuticos y explotación sostenible de recursos naturales.

Un laboratorio de productos naturales entonces, facilita el estudio y desarrollo de estos recursos, ya que facilita la validación farmacológica tanto *in vivo* como *in vitro*, su control de calidad y desarrollando productos a base de plantas que favorecerán a la población ya que son recursos de bajo precio y factible de ser transformado en forma industrial, prestando sus servicios a diferentes entidades.

4.3.2 Recurso Humano en un laboratorio de productos naturales

Es necesario tomar en cuenta que el personal debe estar capacitado para realizar las actividades necesarias en el funcionamiento del mismo brindando colaboración mutua para un mejor desempeño de las labores.

Para organizar y optimizar las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico que se realizan en el laboratorio es necesario contar con el siguiente personal:

- Concejo científico
- Coordinador
- Proyectos de investigación
- Investigadores
- Personal de apoyo
- Colaboradores

Para seleccionar al personal adecuado a los cargos propuestos se deberá contemplar la realización de pruebas de aptitud para medir conocimientos, habilidades y destrezas. Siendo importante realizar un proceso de inducción a los nuevos trabajadores para que conozcan el plan de trabajo que se pretende llevar a cabo, resaltando aspectos importantes como lo son los objetivos, metas, estructura organizacional y aspectos referentes al puesto que ocupará.

5. OBJETIVOS

5.1 General

Diseño un Manual Organizacional para un laboratorio de análisis de productos naturales.

5.2 Específicos

- 5.2.1 Definir la estructura organizacional dentro de laboratorio de productos naturales.
- 5.2.2 Desarrollar los diferentes perfiles de puesto en base a la estructura organizacional que maneja el laboratorio.
- 5.2.3 Diseño de un programa de inducción al personal seleccionado por el laboratorio.
- 5.2.4 Crear un formato para la evaluación del desempeño para las diferentes actividades que se llevan a cabo en un laboratorio de productos naturales

6. DESARROLLO DEL TRABAJO

El desarrollo del trabajo se estructuró de la siguiente forma:

En primer lugar se recolecto información acerca del tema en forma general, planteando la con esto la problemática de la carencia de un manual de organización, definiendo objetivos generales y específicos. Luego se delimito el tema y se realizó la justificación de la investigación.

Con la revisión bibliográfica se realizó el marco teórico, donde se describen los los antecedentes de la investigación, que incluye conceptos básicos de relevancia para este estudio. Dentro de la información recopilada se encuentran la definición de los diferentes tipos manuales, su importancia, estructura, ventajas y otra serie de términos que ayudan a complementar la información.

Después de delimitar el tema, se planteó la metodología a llevar a cabo, definiendo el diseño de la investigación de tipo descriptivo, aplicando técnicas como la observación directa y la entrevista no estructurada. Para luego formular y elaborar el manual de la organización (que no es más que un manual administrativo y constituye una versión detallada). El manual de organización está conformado por la descripción de los objetivos, funciones, autoridad y responsabilidad de los distintos puestos de trabajo que componen su estructura.

Al finalizar el trabajo de campo se realizó una discusión de los resultados para formular posteriormente conclusiones y recomendaciones del trabajo.

7. METODOS Y TECNICAS EMPLEADOS

Las técnicas utilizadas para el desarrollo fueron:

- La observación directa por medio de visitas realizadas al laboratorio de productos naturales.
- La entrevista no estructurada con el personal interno del laboratorio con el fin de conocer y estudiar la información obtenida, analizarla y detectar los datos que fueron de utilidad para la elaboración del manual.
- Instrumentos para recolección de datos (fichas, hojas, cuadernos y archivos electrónicos) y registro de la información.

8. RESULTADOS

Para la realización del manual de organización se realizó una reunión con el fin de recabar la información necesaria tomando en cuenta una serie de documentos como actas, normativos y reglamentos que permitieron completar los elementos que componen el manual que a continuación se presenta y ha sido diseñado especialmente para un laboratorio de productos naturales, además de la propuesta del plan de inducción y la evaluación del desempeño propuesta para la empresa.

MANUAL DE ORGANIZACION

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2010

INDICE

1. Introducción	1
2. Generalidades del Laboratorio de productos naturales.....	2
2.1 Misión	
2.2 Visión	
2.3 Valores	
2.4 Política de calidad	
2.5 Objetivos de calidad	
3. Antecedentes históricos.....	3
4. Base Legal.....	5
5. Estructura Orgánica.....	6
6. Organigrama.....	6
7. Perfiles de puesto.....	7
8. Plan de Inducción.....	11
- Programa del plan de inducción.....	12
9. Evaluación del desempeño.....	13
- Guía de evaluación de desempeño.....	14
- Evaluación de desempeño.....	18
- Ponderación para evaluación del personal.....	21

MANUAL DE ORGANIZACION

1. INTRODUCCION

El presente manual es elaborado con el propósito de definir la estructura organizacional, las relaciones, responsabilidades y las funciones de cada una de las personas que integran el Laboratorio de Investigación de Productos Naturales.

La función principal del Laboratorio de Productos Naturales tiene como principal objetivo el estudio de productos naturales desde su identificación, estudio químico y la comprobación farmacológica o terapéutica de dichas sustancias químicas o metabolitos secundarios hasta su toxicidad.

Un laboratorio de plantas medicinales facilita el estudio y el desarrollo de dichos recursos, investigando la validación farmacológica tanto in vivo como in vitro, su control de calidad y desarrollando productos a base de plantas. Estos favorecerán a la población ya que será un recurso de bajo precio y factible de ser transformado en forma industrial.

Este manual permitirá implantar el sistema de calidad por medio de la definición de la estructura organizativa y las responsabilidades, con los recursos necesarios que permitan cumplir con los objetivos de la institución. En este manual usted encontrará la información de manera formal, sintética y sistemática acerca del funcionamiento y organización del Laboratorio de Productos Naturales que permita orientar las actividades del personal en el mismo, de esta manera se garantizará la calidad e integridad de los resultados de los análisis, así como la confiabilidad asociada.

Este manual debe ser considerado como un instrumento dinámico, sujeto a cambios que surgen de las necesidades del laboratorio, y debe permanecer bajo la revisión técnica para mantener su utilidad. Por lo tanto debe ser debidamente aprobado por la Coordinación del laboratorio.

2. GENERALIDADES DEL LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES

2.1 Misión

Somos el laboratorio de investigación de productos naturales que realiza procesos de extracción, identificación de metabolitos secundarios y cuantificación de flavonoides; con personal profesional, multidisciplinario y capacitado que provee servicios a estudiantes, investigadores y población interesada en el tema para generar conocimiento sobre productos naturales.

2.2 Visión

Ser el laboratorio de referencia en la extracción y caracterización de los metabolitos secundarios de productos naturales, para generar conocimiento científico y de servicio de calidad con responsabilidad y eficacia, con enfoque multidisciplinario y vanguardista para contribuir al desarrollo de la población, así como, a la conservación y aprovechamiento de los recursos.

2.3 Valores

- **Calidad:** Valor que implica proveer a nuestros clientes de certificados de ensayo con resultados confiables, reproducibles y veraces.
- **Responsabilidad:** que se define en dos aspectos muy importantes; el primero, cumplir con los requisitos del cliente pactados en el contrato dentro de un periodo de tiempo específico; y el segundo, cuidar y conservar el ambiente.
- **Eficacia:** Cumplir con el objetivo de proveer un buen servicio al cliente con los recursos disponibles, aunque implique la implementación y adaptación de metodologías internacionalmente aceptadas.

2.4 Política de calidad

El laboratorio de investigación de productos naturales tiene como política de calidad para los procesos de extracción; caracterización fotoquímica y cromatografía de capa fina y cuantificación de flavonoides; realizar actividades necesarias con responsabilidad y eficacia para asegurar la calidad de los resultados, utilizando métodos internacionalmente aceptados; dentro de un equipo multidisciplinario, capacitado; centralizando sus acciones en la satisfacción de las necesidades de los clientes internos y externos. Además de

MANUAL DE ORGANIZACION

comprometerse con el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO17025:2005 y especialmente con la mejora continua.

2.5 Objetivos de calidad

- Proporcionar un servicio técnico profesional que utilice las buenas prácticas de laboratorio, que cumpla con las normas nacionales e internacionales aplicables y con los métodos internacionalmente aceptados para cada análisis en particular.
- Establecer un procesamiento de atención personalizada a los clientes, buscando su completa satisfacción en el servicio técnico concreto.
- Capacitar constantemente al personal técnico en las metodologías y la normas y utilizadas; así como en el tema de calidad.
- Administrar los recursos disponibles para mejorar continuamente la eficacia de los procesos involucrados en el sistema de gestión de calidad del laboratorio según la Norma ISO 17025:2005.

3. ANTECEDENTES HISTORICOS

Guatemala es un país de una gran diversidad biológica y cultural, lo que se manifiesta con un amplio uso tradicional del recurso natural para satisfacer las necesidades diarias de la población.

La necesidad de diversificar las fuentes de producción nacional, tecnificar la transformación de las materias primas, mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales, dar valor agregado a nuestros productos y viabilizar la agroindustria nacional, hacen suponer que la contribución del laboratorio es de suma importancia para el desarrollo del país, haciendo que se generen productos más competitivos para el mercado nacional e internacional.

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es el lugar donde se practican varias disciplinas complementarias para estudios, análisis, transformaciones y regulaciones de los productos naturales; específicamente el laboratorio especializado en fitoquímica, producto de proyectos de investigación que han desarrollado los profesores, por medio de participaciones en

MANUAL DE ORGANIZACION

actividades de investigación, servicio y docencia en forma multisectorial; generando abundante información sobre las plantas medicinales utilizadas en Guatemala.

Durante el año 2002, se participa en por lo menos 10 proyectos de investigación con varios profesores de otras unidades académicas e instituciones y se presentado proyectos a diversas fuentes financieras. Es en este mismo año cuando se solicita a la Honorable Junta Directiva de la Facultad que el Laboratorio de Investigación de Productos Naturales (LIPRONAT) reciba el reconocimiento oficial de la Facultad con los recursos y servicios mínimos para continuar el trabajo, quedando bajo la administración del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB) en coordinación con un Consejo Directivo del Laboratorio, por medio de un normativo interno se elaborara y presenta para su aprobación.

El Laboratorio de Investigación de Productos Naturales –LIPRONAT- se interesa en asegurar la calidad de diferentes productos naturales, realizando tres actividades fundamentales: investigación, servicio y docencia, además de prestar servicios de análisis fitoquímicos a algunos proyectos de investigación institucionales y empresas en el campo de los productos naturales, brindando asesoría y colaboración a estudiantes, tesis y empresas, realizando actividades como: preparación de extractos mediante percolación, maceración y extracción con Soxhlet; extracción de aceite esencial por hidrodestilación en Neoclevenger; caracterización de metabolitos secundarios por cromatografía en capa fina y ensayos macro y semimicro; partición liquido utilizando diferentes solventes hexano, cloroformo, acetato de etilo, etanol y agua.

Esta Unidad de Investigación fue establecida formalmente en el año 2002 de acuerdo al Sistema de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, creado por Acuerdo de Junta Directiva de la Facultad, según punto cuarto del acta 10-2002, que indica que una unidad de investigación es el ente que genera y transfiere conocimiento científico y tecnológico en un marco integral humanístico en las áreas de la salud, ambiente e industria; formada por un equipo o grupo de investigadores formalmente constituidos, responsables de ejecutar la investigación científica y tecnológica de la facultad, en este caso en el área específica del conocimiento productos naturales, además de desarrollar proyectos afines, utilizando el equipo y los recursos humanos, físicos y financieros de la Facultad.

El equipo de trabajo del La Laboratorio de Productos Naturales está integrado por Profesores Titulares, Profesores fuera de Carrera, estudiantes y colaboradores de la

MANUAL DE ORGANIZACION

Facultad. Dentro del personal académico que forma esta unidad pueden estar incluidos docentes de uno o varios Departamentos, Escuelas o Programas de la Facultad o bien de la Universidad. Logrando finalmente acreditarse como Unidad de Investigación en la Universidad, al definir su visión, misión, línea o líneas de investigación y sus ejes temáticos orientadores, además de la elección de un Coordinador de la unidad que debe ser un Profesor Titular de la facultad.

Actualmente el Laboratorio de Productos Naturales está constituido por un Consejo Científico integrado por el Dr. Oscar Cobar Pinto, Dra. Amarilis Sarabia y por el Lic. Armando Cáceres, un coordinador de unidad, la Licda. Sully Cruz, y por un grupo de investigadores, asesores y colaboradores que participan en diferentes proyectos de investigación.

4. BASE LEGAL

La Unidad de Investigación de Productos Naturales es formada de acuerdo al Normativo del Sistema de Investigación propuesto por el Instituto de Investigaciones Químicas Y Biológicas, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, en el Capítulo V: De las Unidades de Investigación, en donde se describe la definición, integración, constitución y características que deben tener para definirse como tales (Anexo 1).

Internamente el LIPRONAT también tiene su propio Normativo (Anexo 2) en que se detalla por artículos la siguiente información:

Artículo Primero: Creación y sede del laboratorio.

Artículo Segundo: Definición, Misión y Visión

Artículo Tercero: Objetivos

Artículo Cuarto: Organización

Artículo Quinto. Líneas de Investigación y ejes temáticos orientadores

Artículo Sexto: Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

Artículo Séptimo: Recursos Físicos

Artículo Octavo: Publicaciones, Patentes y Derechos de propiedad intelectual

Artículo Noveno: Entrada en vigor

Artículo Decimo: Consejo Científico Fundador

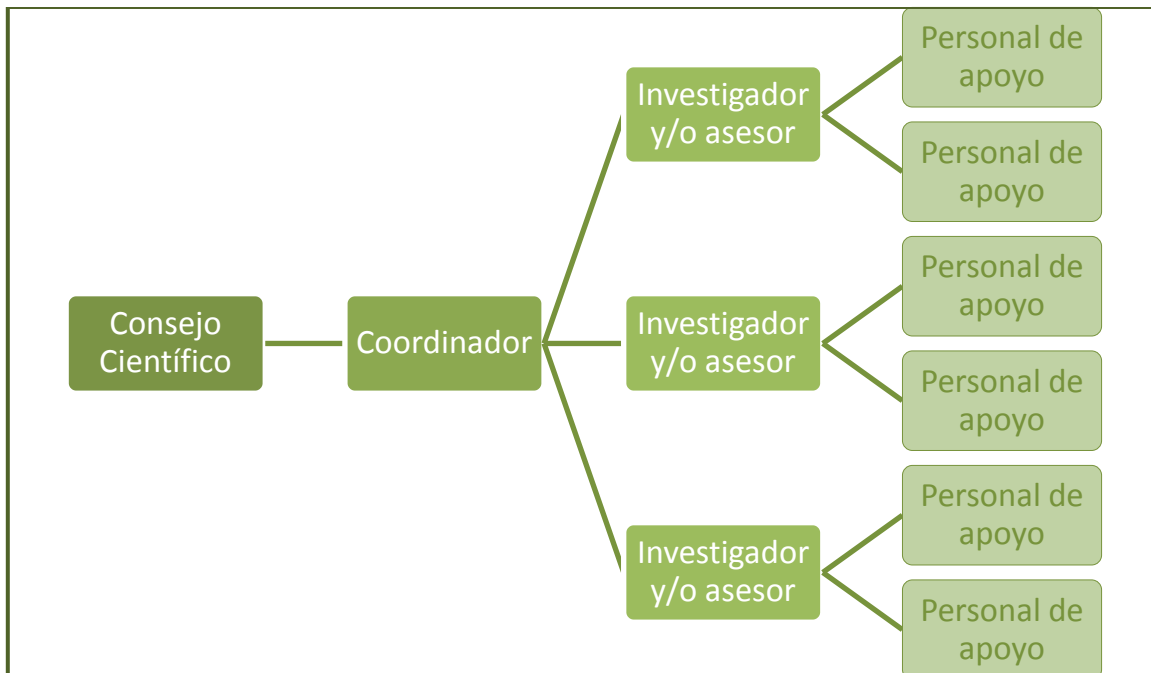
MANUAL DE ORGANIZACION
5. ESTRUCTURA ORGANICA

Para organizar y optimizar las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico que se realizan en el laboratorio es necesario contar con el siguiente personal:

- Consejo científico
- Coordinador
- Investigadores
- Personal de apoyo
- Colaboradores

6. ORGANIGRAMA

Es la representación gráfica de la estructura orgánica que muestra la composición de las unidades administrativas que la integran y sus respectivas relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación, líneas de autoridad, supervisión y asesoría.



7. PERFILES DE PUESTO

Puesto:
CONSEJO CIENTIFICO

Está Integrado por los investigadores de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que gestionen y aporten proyectos de investigación que se ejecuten en dicho laboratorio.

PERFIL DE PUESTO:

Grado académico:
Doctor, Maestro o Licenciado en el área de las ciencias Químicas y Biológicas

Requisitos:

- Profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC
- Poseer conocimientos sólidos en alguna de las especialidades de plantas medicinales
- De preferencia con estudios de post-grado
- Experiencia comprobada en investigación

Funciones:

- Delinear las políticas y principios básicos que rigen la actividad de LIPRONAT-
- Aprobar el plan de trabajo y presupuesto del laboratorio elaborado por el coordinador
- Asesorar en el campo de su competencia las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en ejecución
- Admitir a nuevos integrantes del Consejo Científico y del Laboratorio
- Proponer a la Junta Directiva de la facultad, modificaciones al normativo interno del laboratorio
- Tomar cualquier medida que promueva el cumplimiento de los objetivos del laboratorio
- Deberán asistir puntualmente a las reuniones del consejo.

Duración del cargo:

Cada miembro durara en sus funciones el periodo en que la investigación que coordina conlleve

Fecha de emisión	Revisado por	Versión-Año	Sello

PERFIL DE PUESTO

Puesto:
COORDINADOR

Éste será nombrado por los miembros del Consejo Científico, siguiendo el criterio de mayor participación en número de proyectos y aporte económico al laboratorio.

PERFIL DE PUESTO:

Grado académico

Doctor, Maestro o Licenciado en el área de las ciencias Químicas y Biológicas

Requisitos

- Profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC
- Poseer conocimientos sólidos en alguna de las especialidades de plantas medicinales
- De preferencia con estudios de post-grado
- Experiencia comprobada en investigación

Funciones

Son funciones básicas del coordinador.

- Elaborar el plan de trabajo anual y presupuesto del laboratorio, para aprobación del Consejo Científico.
- Velar por el óptimo desarrollo de las investigaciones y actividades de desarrollo tecnológico en ejecución.
- Fungir como representante de laboratorio ante instancias facultativas, universitarias, nacionales e internacionales.
- Convocar por escrito las reuniones del Consejo Científico.
- Levantar un acta pormenorizada en cada sesión del Consejo, en que se plasme lo sustantivo de lo tratado.

Duración del cargo

El coordinador durara en sus funciones un periodo de un año, pudiendo ser designado nuevamente por el consejo científico.

Fecha de emisión	Revisado por	Versión-Año	Sello

MANUAL DE ORGANIZACION
PERFIL DE PUESTO

Puesto
INVESTIGADOR / ASESOR

El investigador será normalmente quien dirige al grupo investigador, o se verá involucrado en la formación de un nuevo equipo de investigación. Lo constituye el personal asignado al laboratorio, personal académico de la facultad o Universidad, personal de fuera de la carrera y estudiantes que realizan actividades de investigación científica y de desarrollo tecnológico dentro de los proyectos que se ejecutan en el laboratorio.

PERFIL DE PUESTO:

Grado académico

Doctor, Maestro o Licenciado en el área de las ciencias Químicas y Biológicas

Requisitos

- Poseer título profesional universitario
- Profesores titulares de la Facultad.
- Poseer conocimientos sólidos en alguna de las especialidades de plantas medicinales

Funciones

Son funciones básicas del investigador:

- Planear cuidadosamente la metodología de trabajo y establecimiento de objetivos.
- Supervisar el trabajo de investigación
- Recoger, registrar y analizar los datos obtenidos.
- Buscar opciones para con los recursos necesarios para realizar la investigación en caso sea necesario.
- Disponer de tiempo necesario a efecto de no apresurar información que no corresponda al análisis de los que dispone
- Ofrecer resultados comprobables y verificables en las circunstancias que se realizó la investigación.

Duración del cargo

El investigador durara en sus funciones el periodo que comprenda la investigación y puede participar en varias investigaciones relacionadas.

Fecha de emisión	Revisado por	Versión-Año	Sello

MANUAL DE ORGANIZACION
PERFIL DE PUESTO

Puesto:
PERSONAL DE APOYO Y COLABORADORES

Lo constituye el personal administrativo o de servicio, que realizan tareas administrativas o de servicio en apoyo a las actividades del Laboratorio además de colaborar con las actividades científicas y de desarrollo tecnológico que se realizan en el laboratorio. Tienen su actividad específica dentro de los distintos proyectos que se ejecutan en las líneas de investigación establecidas.

PERFIL DE PUESTO:

Grado académico

Licenciatura en el área de las ciencias Químicas y Biológicas o bien estudiantes que estén cursado el 4to. año o con cierre de pensum de cualquiera de las carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC.

Requisitos

Profesionales o bien estudiantes que cuenten con cuarto año de la carrera a nivel universitario

Funciones

Realizar el trabajo técnico de carácter práctico que consiste en ejecutar tareas auxiliares en el control, colocación y mantenimiento sencillo de materiales y equipo de laboratorio con el objeto de prepararlo para la realización de la investigación o análisis varios.

Duración del cargo

El personal de apoyo durara en sus funciones el periodo en el que pueda participar en las investigaciones relacionadas según lo indique su contrato.

Fecha de emisión	Revisado por	Versión-Año	Sello

MANUAL DE ORGANIZACION
8. PLAN DE INDUCCION

La inducción es el proceso inicial por medio del cual se proporcionará al nuevo empleado del laboratorio, la información básica que le permita integrarse rápidamente al equipo de trabajo.

Este plan incluye la presentación general del Laboratorio y sus políticas, aspectos de seguridad y factores de riesgo entre otros.

Los objetivos que persigue el plan de inducción son:

- Transmitir al personal de nuevo ingreso, los valores, las competencias, los comportamientos esperables, los conocimientos sociales que son esenciales para asumir su rol dentro del laboratorio.
- Establecer un proceso documentado de inducción que sea de aplicación tanto general como específica.
- Describir las actividades que desempeña cada empleado dentro del proceso de inducción en su área de responsabilidad.
- Describir las responsabilidades de los nuevos empleados del laboratorio, incluyendo sus expectativas de desempeño.
- Generar actitudes precisas para vincular al nuevo empleado como un miembro en las actividades del laboratorio.
- Integrar al nuevo colaborador al laboratorio y a su área de trabajo.

MANUAL DE ORGANIZACION
PROGRAMA DEL PLAN DE INDUCCION

TEMA	HORA
Historia, Estructura organizacional, Misión, Visión	08:30 - 0900
Presentación de Normativo, Reglamento interno del laboratorio y Compromiso de trabajo	09:00 - 09:30
Presentación con equipo de trabajo	09:30 – 10:00
Receso	10:00 – 10:30
Presentación del área de trabajo y de actividades que se realizan dentro del laboratorio	10:30 – 11:30
Descripción de actividades propias del puesto	11:30 – 12:00
Resolución de dudas	12:00 – 13:00
Almuerzo	13:00 – 14:00
Inicio de actividades	14:00

Al final del día se pasara una evaluación del programa del inducción, se llevara a cabo una serie de preguntas para resolución de dudas o bien para aclarar los puntos que no hayan quedado claros, tomando en cuenta las observaciones y lograr cada vez el mejoramiento del mismo.

MANUAL DE ORGANIZACION
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO

El Laboratorio de Productos Naturales también toma en cuenta en este manual una parte muy importante que es la evaluación del desempeño de su personal. Dicha evaluación es una apreciación sistemática del desempeño de cada uno de los colaboradores, y será una técnica de dirección indispensable en la actividad administrativa, puesto que permite localizar problemas de supervisión personal, integración del empleado al laboratorio o al cargo que ocupa en la actualidad, entre otros y en base a los tipos de problemas identificados, la evaluación del desempeño puede ayudar a determinar y desarrollar una política de recursos humanos adecuada a las necesidades de su estructura de trabajo.

Los objetivos que persigue la Evaluación del Desempeño son:

- Medir el potencial humano, lo cual significa mejorar el desempeño y estimular la productividad, dar oportunidades de crecimiento y participación de todos los miembros del laboratorio y definir la contribución de los empleados
- Proporcionar al supervisor los medios de identificar las fortalezas y debilidades del desempeño del personal a su cargo
- Mejorar las relaciones humanas entre jefes y colaboradores
- Servir como un medio para detectar necesidades de capacitación y desarrollo
- Desarrollar una retroalimentación y una mejora de los programas de capacitación y desarrollo del personal
- Adecuar al individuo al cargo
- Contribuir a la investigación y planeación del personal
- Contribuir a un mejor proceso de reclutamiento y selección, al tener a personal de recursos humanos más competente
- Realimentar el sistema de capacitación y desarrollo de la empresa
- Propiciar un sistema íntegro de formación y desarrollo de carrera de los colaboradores
- Fomentar un clima interno de alto desempeño, a través de las promociones, traslados, aplicación del régimen disciplinario, despidos
- Estrechar la comunicación entre los miembros que pertenecen al equipo de trabajo.

Guía de Evaluación de Desempeño

Descripción de los aspectos a evaluar

Desempeño	
Responsabilidad	Grado de compromiso que asume para el cumplimiento de las metas. Grado de tranquilidad que le genera a su superior.
Exactitud y calidad de trabajo	Coherencia entre el trabajo solicitado y el efectivamente realizado. Grado de perfeccionismo que demuestra en el trabajo. El trabajo realizado cumple con lo solicitado y además es de buena calidad.
Cumplimiento de fechas estimadas/pautadas	Precisión en las estimaciones que realiza. Se aplica a las tareas de análisis, desarrollo, documentación etc. Cumple con las fechas de entrega.
Productividad	Volumen de trabajo que realiza por unidad de tiempo. Proporción del tiempo dedicado al trabajo exclusivamente.
Orden y claridad del trabajo	Capacidad de mantener una metodología coherente. Sus proyectos pueden ser abordados con facilidad por otras personas. Es criterioso con las prioridades de las tareas. Se comunica adecuadamente con el resto del equipo.
Planificación del trabajo	Planificación de sus tareas. Conocimiento exacto del estado de sus tareas. Analiza sus tareas contemplando el tiempo que requiere para llevarlas adelante. Presenta cronogramas de trabajo, prevé desvíos, en caso de ser necesario actualiza a tiempo la planificación.
Documentación que genera	Documentación del código, minutas, documentación de alcances. Aplica metodologías coherentes de documentación. Validez y calidad de la misma.
Reporta avances de tareas	Frecuencia, constancia y calidad en los reportes (por email, orales, informes escritos, etc.). Capacidad de extraer la información relevante al elevar un informe.
Capacidad de delegar tareas	Capacidad de delegar en otro y no absorber/acaparar tareas. Dedicación que invierte en el crecimiento y desarrollo de sus subordinados.
Capacidad de realización	Practicidad, autonomía, pragmatismo. Posibilidad de llegar a la última instancia de una tarea superando los obstáculos. Capacidad de interactuar con otros sectores en búsqueda de alcanzar las metas.
Comprensión de situaciones	Capacidad de entender conceptos y situaciones rápidamente. Capacidad de modelar elementos complejos, tanto técnicos, funcionales o conceptuales.
Sentido Común	Capacidad para ubicarse en las situaciones de manera coherente. Capacidad de elegir alternativas convenientes con visión estratégica a futuro y siendo realista.

MANUAL DE ORGANIZACION

Cumplimiento de los procedimientos existentes	Grado de cumplimiento de las normas, procedimientos y políticas existentes.
Grado de Conocimiento funcional	Conocimiento de la estructura de la empresa. Conocimiento de las reglas de negocios involucradas más allá de los Sistemas.
Grado de Conocimiento Técnico	Conocimiento de las distintas herramientas necesarias para desarrollar sus labores. Conocimiento de tecnología en general.
Actitud	
Actitud hacia la empresa	Capacidad de defender los intereses de la Empresa y adherirse a sus lineamientos. Lealtad para con la Empresa. Disponibilidad para extender el horario de trabajo ante una necesidad puntual.
Actitud hacia superior/es	Relación con los superiores inmediatos y no inmediatos. Reconocimiento y respeto. Lealtad, sinceridad y colaboración.
Actitud hacia los Compañeros	Forma en la que se maneja con sus compañeros inmediatos. Camaradería. Se considera la relación más allá de lo estrictamente laboral.
Actitud hacia el cliente/usuario	Claridad en la comunicación con el cliente/usuario. Respeto, cooperación y cordialidad. Manejo de situaciones conflictivas con el cliente/usuario, tanto en reuniones como por mail o telefónicamente.
Cooperación con el equipo	Colaboración en el desarrollo de trabajos de integrantes de otros grupos. Trabajo en equipo. Capacidad de compartir conocimiento y habilidades.
Capacidad de aceptar críticas	Capacidad de recibir críticas constructivas en forma abierta. Grado de adaptación a las mismas. Capacidad de no ofenderse y aprovechar las críticas para mejorar.
Capacidad de generar sugerencias constructivas	Cantidad de sugerencias que realiza para mejorar el trabajo.. Calidad de las mismas. Capacidad de elevar las sugerencias oportunamente a quien corresponde.
Presentación personal	Manera de Vestir. Prolijidad.
Predisposición	Se muestra predispuesto hacia la tarea. Manifiesta una actitud positiva frente a los diferentes requerimientos. Entusiasmo y Motivación.
Puntualidad	Puntualidad en horario laboral y reuniones.
Habilidades	
Iniciativa	Inquietud por avanzar y mejorar. Facilidad para ofrecerse como ejecutor de sus propuestas. Tiene empuje.
Creatividad	Ofrece alternativas innovadoras para solucionar problemas. Capacidad de vincular distintos conocimientos para una nueva aplicación de los mismos.

MANUAL DE ORGANIZACION

Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)	Capacidad para desempeñarse con facilidad en situaciones que no le son naturales. Adaptabilidad a situaciones adversas.
Respuesta bajo presión	Capacidad de mantener la calma y transmitirla a su equipo. Capacidad de tomar decisiones correctas bajo presión. Capacidad de sacar provecho de situaciones adversas. Capacidad de realización en estos casos. Habilidad para filtrar las presiones de su entorno ante el resto de su equipo.
Capacidad de manejar múltiples tareas	Mantiene en orden sus tareas incluso cuando maneja múltiples temas. Tiempo que le insume la conmutación entre un tema y el otro. Capacidad de realización en estos casos.
Coordinación y Liderazgo	Carisma, liderazgo natural, capacidad de mediar en los conflictos internos y capacidad de mediar en los conflictos con los clientes/usuarios. Capacidad para organizar las tareas de un grupo de personas a su cargo. Su equipo, reconoce, acepta su rol de líder.
Potencialidad - Capacidad de Aprendizaje	Tiene perfil funcional. Inquietud y capacidad para conocer las distintas herramientas necesarias para el trabajo.
Carisma	Liderazgo natural, por conocimiento y por personalidad, no por autoridad. Grado de reconocimiento que ofrece a los integrantes del grupo. Facilidad para mostrar los defectos a un integrante sin provocar conflictos.
Compromiso hacia el equipo	Mantiene una relación de armonía y unión entre su gente. Logra bienestar para su gente. Da la cara por el grupo, grado de confianza que genera. Grado de apoyo que obtiene por parte de su grupo. Evita favoritismos.
Manejo de conflictos	Capacidad para interceder en los conflictos que existen dentro de su equipo de trabajo. Capacidad de mediar en los conflictos con el cliente/usuario u otros conflictos que puedan surgir en el entorno.
Manejo y optimización del grupo	Capacidad de hacer buen uso del equipo de trabajo. Capacidad de realización inclusive con recursos escasos o con poca preparación.
Relación con el cliente/usuario	Logra magnetismo con los clientes. Capacidad de negociación. Comprende las necesidades planteadas por el cliente/usuario. Ofrece soluciones acordes. Se maneja con autonomía.
Coordinación	Capacidad de coordinar el trabajo del equipo. Administración del grupo a lo largo de un proyecto. Capacidad de sortear los desvíos. Mantiene buena comunicación con el equipo.
Toma de decisiones	Capacidad para tomar decisiones críticas en los momentos oportunos. Grado de confiabilidad y criterio en las mismas. Grado de adhesión con el superior en las decisiones.
Habilidad comercial	Si la situación lo requiere adopta el rol de asesor, utiliza lenguaje acorde, maneja correctamente una reunión con clientes/usuarios. Tiene visión para ofrecer nuevos servicios independientemente de los ya contratados.

Evaluación de Desempeño

Apellido y Nombre:	
Puesto:	
Fecha de la Evaluación:	
Evaluador (Nombre y puesto):	

Evalúe de 0 (malo) a 10 (excelente) los siguientes conceptos:

Desempeño		
Concepto	Calificación	Comentarios
Responsabilidad		
Exactitud y calidad de trabajo		
Cumplimiento de fechas estimadas/pautadas		
Productividad		
Orden y claridad del trabajo		
Planificación del trabajo		
Documentación que genera		
Reporta avances de tareas		
Capacidad de delegar tareas		
Capacidad de realización		
Comprensión de situaciones		
Sentido Común		
Cumplimiento de los procedimientos existentes		
Grado de Conocimiento funcional		
Grado de Conocimiento Técnico		
Actitud		
Concepto	Calificación	Comentarios
Actitud hacia el laboratorio		
Actitud hacia superior/es		
Actitud hacia los compañeros		
Actitud hacia el cliente/usuario		
Cooperación con el equipo		
Capacidad de aceptar críticas		
Capacidad de generar sugerencias constructivas		
Presentación personal		
Predisposición		
Puntualidad		

MANUAL DE ORGANIZACION

Habilidades		
Concepto	Calificación	Comentarios
Iniciativa		
Creatividad		
Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)		
Respuesta bajo presión		
Capacidad de manejar múltiples tareas		
Coordinación y Liderazgo		
Potencialidad - Capacidad de Aprendizaje		
Carisma		
Compromiso hacia el equipo		
Manejo de conflictos		
Manejo y optimización del grupo		
Relación con el cliente/usuario		
Coordinación		
Toma de decisiones		
Habilidad comercial		

Resumen de la Evaluación

Concepto	Calificación
Desempeño	
Actitud	
Habilidades	

Describe las principales fortalezas

Describe las oportunidades de mejora detectadas

MANUAL DE ORGANIZACION

Detalle un plan de acción para los próximos 3 meses, con el fin de lograr las oportunidades de mejora

Comentarios

Ponderación para Evaluación de Personal

Complete a su criterio la ponderación parcial que le dará a cada uno de los Conceptos

Primero complete el valor de cada Grupo de Conceptos. Su suma debe ser 100%

Grupo de Conceptos	Ponderación
Desempeño	40%
Actitud	20%
Habilidades	40%
	100%

Debe ser 100%

Luego complete el valor de cada Concepto. La suma de cada grupo debe ser 100%

Desempeño	
Concepto	Calificación
Responsabilidad	10%
Exactitud y calidad de trabajo	10%
Cumplimiento de fechas estimadas/pautadas	10%
Productividad	10%
Orden y claridad del trabajo	5%
Planificación del trabajo	5%
Documentación que genera	5%
Reporta avances de tareas	5%
Capacidad de delegar tareas	5%
Capacidad de realización	5%
Comprensión de situaciones	5%
Sentido Común	5%
Cumplimiento de los procedimientos existentes	10%
Grado de Conocimiento funcional	5%
Grado de Conocimiento Técnico	5%
	100%
Actitud	
Concepto	Calificación
Actitud hacia el laboratorio	10%
Actitud hacia superior/es	15%
Actitud hacia los compañeros	10%
Actitud hacia el cliente/usuario	15%
Cooperación con el equipo	10%
Capacidad de aceptar críticas	10%

Debe ser 100%

Peso Absoluto
4.00%
4.00%
4.00%
4.00%
2.00%
2.00%
2.00%
2.00%
2.00%
2.00%
2.00%
2.00%
4.00%
2.00%
2.00%
40.00%

Peso Absoluto
2.00%
3.00%
2.00%
3.00%
2.00%
2.00%

MANUAL DE ORGANIZACION

Capacidad de generar sugerencias constructivas	10%		2.00%
Presentación personal	5%		1.00%
Predisposición	10%		2.00%
Puntualidad	5%		1.00%
	100%	<i>Debe ser 100%</i>	20.00%
Habilidades			
Concepto	Calificación		Peso Absoluto
Iniciativa	5%		2.00%
Creatividad	5%		2.00%
Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)	5%		2.00%
Respuesta bajo presión	10%		4.00%
Capacidad de manejar múltiples tareas	10%		4.00%
Coordinación y Liderazgo	10%		4.00%
Potencialidad - Capacidad de Aprendizaje	5%		2.00%
Carisma	5%		2.00%
Compromiso hacia el equipo	5%		2.00%
Manejo de conflictos	5%		2.00%
Manejo y optimización del grupo	10%		4.00%
Relación con el cliente/usuario	10%		4.00%
Coordinación	5%		2.00%
Toma de decisiones	5%		2.00%
Habilidad comercial	5%		2.00%
	100%	<i>Debe ser 100%</i>	40.00%

El Peso absoluto le servirá para comparar el desempeño de distintas personas con el mismo rol

9. DISCUSION DE RESULTADOS

En base al análisis de la documentación recolectada y con las entrevistas realizadas a los integrantes del equipo de trabajo del laboratorio, se llegó al consenso de la necesidad de realizar el Manual de la Organización. En este manual se detalla la estructura organizacional del laboratorio, sus principales objetivos y actividades, además de las políticas o normativos que se manejan en su estructura, también incluye una breve descripción de los puestos de trabajo. Una vez recabada toda la información se ordenó y organizó en el manual de laboratorio esto es de mucha utilidad para el laboratorio ya que previamente no se contaba este tipo de herramienta. Al ser un Manual Organizacional es importante colocar la misión, visión, objetivos, políticas que permiten que cualquier persona que lo necesite pueda conocer al laboratorio en forma escrita ya que prácticamente este manual representa una versión escrita del laboratorio.

La estructura organizacional nos ayudara a organizar y optimizar las actividades que se realizan dentro del laboratorio, logrando definir los diferentes puestos que son necesarios para realizar el trabajo quedando de tal manera que la jerarquía en orden de mayor a menor quedo Consejo científico, Coordinador, Investigadores, Personal de Apoyo y Colaboradores.

Una vez identificados los puestos de trabajo, se procedió a el desarrollo los diferentes perfiles de puesto que serán útiles y necesarios ya que en los mismos se detalla claramente las funciones y tareas inherentes a cada uno de los cargos de las personas que integra el equipo de trabajo y también se logró realizar el organigrama lo que permite ver de una manera gráfica cuál es la estructura del laboratorio.

Teniendo en cuenta la rotación del personal que se da en el laboratorio también surge la necesidad de crear un plan de inducción que será el proceso por medio el cual el laboratorio integrara a sus nuevos empleados donde se le brindará información básica que le permita este nuevo miembro integrarse rápidamente al equipo de trabajo,

Y finalmente con el fin de evaluar el trabajo realizado en el laboratorio, se realizó una pequeña evaluación del desempeño la cual constituirá una apreciación sistemática del desempeño de cada uno de los trabajadores y será un que permitirá localizar problemas lo que a su vez ayudara a determinar y desarrollar una política adecuada en base en la estructura de trabajo, para posteriormente mejorando e innovando la forma de realizar los procedimientos.

Vale la pena hacer la aclaración de que este manual es una propuesta, por lo tanto sería importante realizar la evaluación de su efectividad dentro del mismo.

10. CONCLUSIONES

- Se realizó el diseño un Manual de organización para un Laboratorio de Productos Naturales.
- Se diseñó la estructura organizacional del Laboratorio de Productos Naturales, considerando los diferentes niveles administrativos y operarios del laboratorio
- Se diseñó el conjunto de perfiles de puesto fueron definidos en base a la estructura organizacional.
- Se desarrolló un plan de inducción para ser llevado a cabo cada vez que ingrese un nuevo trabajador al laboratorio.
- Se elaboró un formato para la evaluación del desempeño del personal que trabaja en el laboratorio.

11. RECOMENDACIONES

- Realizar una evaluación para comprobar la efectividad del manual dentro del laboratorio.
- Dar a conocer el contenido del manual todos y cada uno de los miembros que laboran en el laboratorio.
- Utilizar el manual como una herramienta dentro del laboratorio que permita fijar pautas en los diferentes procedimientos y cuya aplicación también constituye un material informativo que instruya a los empleados y al nuevo personal en cuanto a las actividades que se realizan en el mismo.
- Efectuar revisiones periódicamente al contenido del manual para asegurar su aplicación continua y sobre todo analizar y estudiar si existiera la necesidad de realizar algún cambio.
- Proveer al menos una copia completa del manual y que esté a total disposición en cada una de las áreas del laboratorio, para que sea fuente de consulta, enriquecimiento personal y global.
- Que el presente trabajo de investigación sea el punto de partida para una mejora creciente dentro de la institución, enfocando el manual como herramienta vital, que permita perfilarse hacia la calidad y eficacia de la institución.

12. BIBLIOGRAFIA

1. Contraloría General del Estado. BCS. (2010). Guía para la Elaboración de Manuales de Organización. Baja California del Sur.
2. Programa Veracruzano de Desarrollo Administrativo. (2004). Metodología para la elaboración de Manuales Administrativos. México.
3. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2009). Guía de Manuales Administrativos. Costa Rica.
4. Organización Panamericana de la Salud. (1999). Guía para un Manual de Sistemas de Calidad en un Laboratorio de Prueba. Washington, D.C.
5. Dirección de Desarrollo Administrativo. Guía Técnica para elaborar Manuales Administrativos. Secretaría de Administración, Gobierno de Chiapas, México. (2006). Recuperado de <http://www.administracion.chiapas.gob.mx/normatividad/desadm inistrativo/Administrativos.pdf>
6. Dirección General de Desarrollo Administrativo. Guía para la elaboración de Manuales de Organización. Secretaría de la Contraloría General, México. (2008). Recuperado de <http://www.cgeson.gob.mx/documentos/guia%20Tec.%20Elaboracion%20Manuales%20de%20Org.PDF/Guia%20Tec.%20Elaboracion%20Manuales%20de%20Org.PDF>
7. Dirección General de Desarrollo Administrativo. Guía para la elaboración del Manual de Procedimientos. Secretaría de la Contraloría General, Gobierno del Estado de Sonora, México. (2008). Recuperado de http://www.cgeson.gob.mx/documentos/PDFs/Guia_tecnica_Manuales_de_Procedimientos.PDF
8. Dirección General de Desarrollo Administrativo. Metodología para la Elaboración de Manuales Administrativos. Contraloría General, Gobierno del Estado de Veracruz, México. (2005). Recuperado de http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/PAGE/CGINICIO/PDFS_MARCOLEGAL/METODOLOGIA%20MANUALES%20ADMINISTRATIVOS_2.PDF
9. Amador, Juan Pablo. Manuales Administrativos. El Prisma, Portal para Investigadores y Profesionales. (2009). Disponible en el sitio electrónico: http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/manualesadministrativos/default3.asp
10. Universidad Tecnológica Nacional. Manuales Administrativos. Presentación de PowerPoint. Sede Regional Río Grande, Argentina. (2009). Recuperado de <http://www.frrg.utn.edu.ar/frrg/Apuntes/II2/ManualesAd.ppt> Fecha de consulta: Agosto de 2010.

11. Benjamín, F. (1998). Organización de Empresas, análisis, diseño y estructura.. Mc Graw-Hill. México.
12. Brown, W., y Moberg, D. (1993) Teoría de la Organización y de la Administración. Enfoque Integral. S.A. México. Editorial Limusa,
13. Fernandez, J. (1972) El Proceso Administrativo. México. Herrero Hermanos. Sucesores S.A. Editores.
14. Koontz, H., y Wehrich, H. (1998) Administración, una perspectiva global. Editorial (11ª Ed.).México. Mc Graw Hill.
15. Sisk, H. y Sverdilik, M. Administración y gerencia de empresas. (2da Ed). V 43. South Western Editorial Publishing Co.
16. Chiavenato, I. (2002) Gestión del Talento Humano. (5ª Ed.). Santa Cruz de Bogotá, Colombia. Mc Graw Hill.
17. Chiavenato, I. (2005) Administración de Recursos Humanos (5ª Ed.). Bogota, Colombia. McGraw-Hill.
18. Acebedo, A. y Lopez, A. (2000). El proceso de la entrevista, Conceptos y Modelos. (4ª Ed.). México. Editorial Limusa. 200p.
19. Siliceo, A. (2008) Capacitacion y desarrollo de personal (4ª Ed.). Mexico. Editorial Limusa, S.A. de C.V. 246p.
20. Cáceres, A. (2009) Vademécum Nacional de Plantas medicinales. Editorial Universitaria. 313p.
21. Chiavenato, I. (2001) Administracion. Proceso Administrativo (3ª Ed.). Bogota, Colombia. McGraw-Hill.415
22. Thompson, A., Strickland, A., y Gamble, J. (2007) Administracion Estrategica. Teoria y casos. (15ª Ed.). México McGraw-Hill. 449p.
23. Johnson, G., Scholes, K., y Whittington, R. (2008) Direccion estrategica. (7ª Ed.). España. Prentice-Hall. 685p.
24. Koontz, H. y Wehrich, H. (1999) Administracion. Una perspectiva Global. (11ª Ed.). México. McGraw-Hill. 796p.
25. Koontz, H. y Wehrich, H. (1990) Administracion. (9ª Ed.). México. McGraw-Hill. 771p.

26. Dolan, S., (Valle, R. Jackson, S. y Shulesr, R.) et.al. (2003) La gestión de los recursos humanos. (2ª Ed.). Colombia. McGraw Hill. 391p.
27. Unidades de Investigación (2005). Revista científica 2005. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.