



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

TALLER PARA LA ACTUALIZACIÓN LABORAL DE
SUPERVISORES TÉCNICOS EN UNA CONSULTORÍA
AMBIENTAL

R E P O R T E L A B O R A L

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:
AURORA ESPERANZA COVARRUBIAS ALVAREZ

DIRECTORA DEL REPORTE:
MAESTRA MIRNA ROCIO VALLE GOMEZ

COMITÉ DE TESIS:
MTRA. ISaura ELENA LÓPEZ SEGURA
LIC. MIRNA ROCIO ONGAY VALLE
MTRO. CARLOS RODRIGO ALFONSO PENICHE AMANTE
DRA. MARIA DEL CARMEN GERARDO PÉREZ



® Facultad
de Psicología

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios. Padre celestial, gracias por llenar mi vida de bendiciones.

A la vida. Por todas las oportunidades que has puesto a mi alcance.

A mi familia. Por apoyarme siempre y darme estructura.

A la Universidad Nacional Autónoma de México. Por sus aportes a mi formación como persona humana y profesionista.

A cada uno de mis profesores por su vocación y compromiso.

Especialmente a la Maestra Mirna Valle Gómez. Gracias por su atenta supervisión, valiosa guía y asesoramiento. Por compartir sus conocimientos y experiencia. Gracias infinitas por su paciencia y profesionalismo.

A Georgina, Oralia y Miriam. Gracias. Por todo.

A José Luis. Gracias. Una vez más.

DEDICATORIAS

A mi madre Alicia Alvarez †
A mi padre Miguel Covarrubias †
A Teresa Azucena †

In Memoria

A José Luis. Por su constante apoyo y estímulo.

A María de la Luz. Por ser incondicional.

A la Familia Covarrubias Medina. Por su acompañamiento en tiempos aciagos.

A Mario Cesar y Dayra Gisela. Con mucho amor.

Reporte laboral: Taller para actualización laboral de supervisores técnicos en una consultoría ambiental

ÍNDICE:

| | Pág. |
|--|-------------|
| Resumen | 1 |
| Introducción | 2 |
| | |
| Capítulo 1 Contexto laboral | |
| 1.1 La consultoría ambiental | 4 |
| 1.2 Misión, visión, objetivo y filosofía | 6 |
| 1.3 Organigrama | 8 |
| 1.4 Áreas funcionales | 9 |
| 1.4.1 Capacitación y desarrollo. Reclutamiento y selección de personal | 21 |
| | |
| Capítulo 2 Capacitación | |
| 2.1 Antecedentes en México | 32 |
| 2.2 Marco legal en México | 34 |
| 2.3 Definiciones | 37 |
| 2.4 Funciones | 40 |
| 2.5 Clasificación | 44 |
| 2.6 Etapas de la capacitación | 47 |
| 2.6.1 Planeación inicial | 51 |
| 2.6.2 Diagnóstico de necesidades | 51 |
| 2.6.3 Diseño | 55 |
| 2.6.3.1 Técnicas de enseñanza -aprendizaje | 59 |
| 2.6.3.2 Productos esperados de la capacitación | 71 |
| 2.6.4 Implementación o desarrollo | 81 |
| 2.6.5 Evaluación, retroalimentación y reporte final | 83 |

| | |
|---|------------|
| Capítulo 3: Evaluación de la capacitación | 88 |
| 3.1 Definición de evaluación de la capacitación | 90 |
| 3.2 Tipos de evaluación | 95 |
| 3.3 Modelos de evaluación para la capacitación: | 96 |
| 3.3.1 Modelo Kirkpatrick | 96 |
| 3.3.2 Modelo Wade | 98 |
| 3.3.3 Modelo Phillips | 99 |
| 3.3.4 Modelo Holístico / Pineda | 100 |
| 3.3.5 Comentarios a los modelos revisados | 102 |
| 3.4 Evaluación de los participantes | 106 |
| 3.4.1 Instrumentos de evaluación | 111 |
| 3.4.2 Tipos de reactivos en los instrumentos de evaluación | 115 |
| | |
| Capítulo 4 Procedimiento | |
| 4.1 Justificación y Planteamiento del problema | 118 |
| 4.2 Método | 121 |
| 4.2.1 Identificación de problema y determinación de necesidades | 122 |
| 4.2.2 Fijación de objetivos | 123 |
| 4.2.3 Determinación de contenidos | 123 |
| 4.2.4 Selección de participantes | 124 |
| 4.2.5 Determinación del plan de trabajo | 124 |
| 4.2.6 Selección de la infraestructura | 124 |
| 4.2.7 Selección de los instructores | 125 |
| 4.2.8 Selección y preparación de los materiales | 126 |
| 4.2.9 Instrumentos de evaluación | 127 |
| 4.3 Resultados, análisis y discusión | 135 |
| | |
| Conclusiones, limitaciones y sugerencias | 152 |
| Referencias | |
| Anexos | |

Resumen

Este reporte presenta el informe del diseño e implementación de un taller de actualización laboral para supervisores técnicos, realizado en una consultoría ambiental.

Se observaron deficiencias en la ejecución de las actividades de supervisión técnica, generándose retrasos e incumplimientos en los servicios de consultoría.

La intervención del psicólogo laboral consistió en identificar el problema, diseñar, implementar y evaluar una estrategia de atención: un taller de capacitación.

El contenido del taller incluyó aspectos legales, administrativos, teóricos y prácticos de las actividades de supervisión técnica y se desarrolló aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje expositivas, de diálogo – discusión y demostración- ejecución, así como recursos didácticos impresos y audiovisuales.

Se capacitó a todo el personal de supervisión técnica de la consultoría (seis) y a dos participantes del área de consultoría, lo que representa el 36% del personal de la organización.

Mediante el método de evaluación de acciones formativas propuesto por Kirkpatrick se evaluaron la reacción, aprendizaje, conducta y resultados de la capacitación de los participantes en el taller. La evaluación mostró resultados dentro de los estándares requeridos en la ejecución de las actividades como supervisores ambientales.

Palabras clave: Capacitación, evaluación, desarrollo de personal.

INTRODUCCION

Actualmente, el mundo del trabajo requiere personal que realice sus funciones de forma autónoma y asertiva, con la mayor prontitud y exactitud posible, aportando valor a los productos y servicios que presta, reduciendo costos y respetando los tiempos de entrega. De ahí la necesidad de que el factor humano dentro de la organización cuente con las habilidades y capacidades necesarias para desempeñar sus funciones laborales.

Uno de los procesos para dotar al personal de dichas habilidades es la capacitación de personal. Esta área es de gran oportunidad para la intervención del psicólogo laboral, quien aporta estrategias y procedimientos a los procesos de trabajo, considerando las condiciones propias del ser humano en el ámbito laboral.

En el presente reporte se describe la intervención del psicólogo laboral en una consultoría ambiental, la cual incumplía sus contratos al tener retrasos en la entrega de informes, derivados de las incompetencias del personal técnico supervisor.

La intervención inició con el diagnóstico de la situación, determinando la necesidad de capacitación del personal de supervisión técnica dentro de la consultoría ambiental. Partiendo de las necesidades detectadas y considerando las características propias de la consultoría ambiental, así como de su personal, se diseñó un taller de capacitación, con el objetivo de dotar al personal de las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para desarrollar su trabajo en tiempo y forma oportunos. El contenido de la capacitación presentó los criterios teóricos, técnicos, jurídicos, administrativos y operativos de la supervisión ambiental, eligiendo para su impartición diversas técnicas de enseñanza aprendizaje y utilizando recursos didácticos de acuerdo con información a presentar.

Para que la capacitación sea eficiente se requiere seguir principios teóricos y técnicos propios de la psicología laboral. Consideramos la capacitación como un proceso específico formado por etapas consecutivas y ordenadas de ejecución, aplicando técnicas de investigación en recursos humanos.

En el capítulo primero se describe el contexto laboral de la consultoría en que se desarrolló este trabajo, específicamente la estructura de la organización, su filosofía y particularmente, los alcances y responsabilidades del supervisor técnico ambiental. También se destaca la función del psicólogo laboral en el área de capacitación y desarrollo de personal.

El siguiente capítulo presenta el marco teórico de la capacitación: definición, etapas y técnicas, así como funciones que cumple en las organizaciones.

Los fundamentos teóricos de la evaluación de la capacitación se abordan en el tercer capítulo, describiendo varios modelos de evaluación, las técnicas utilizadas para evaluar la capacitación y a los capacitandos, y algunos de los instrumentos que más frecuentemente se utilizan con ese objetivo.

A continuación, el cuarto capítulo está constituido por el procedimiento de intervención del psicólogo laboral. Se presenta la problemática, implementación y resultados de la evaluación de la capacitación, descritos estadísticamente. Su análisis y discusión permitió la elaboración de conclusiones argumentadas desde las perspectivas teórica y profesional. En general las evaluaciones demuestran mejora en el desempeño de los capacitados.

Capítulo 1 Contexto laboral

1.1 La consultoría ambiental

La interacción hombre-ambiente y las diversas formas de desarrollo a través del tiempo, ha llevado a la humanidad a enfrentarnos a problemas ambientales como la contaminación de agua, suelo y atmósfera, que han generado efectos negativos en el entorno natural como la erosión y desertificación, extinción de especies, deterioro del entorno natural y cultural, incompatibilidad de uso de suelo y problemas de salud pública.

Estas dificultades han permitido considerar la importancia del medio ambiente y la necesidad de un cambio de actitud para proponer soluciones sustentables planteadas en todo el mundo. Los antecedentes actuales de la protección ambiental se ubican a fines de la década de los años 60 y principios de los años 70, cuando se identifica claramente una preocupación mundial por las condiciones ambientales en el planeta (Marcano, *s/f*).

Entre las cumbres y reuniones más relevantes a nivel mundial se mencionan: Estocolmo (Suecia, 1972), Belgrado (Yugoslavia, 1975), Tbilisi (URSS, 1977), Cocoyoc, (México 1984), Moscú (URSS, 1987), Río de Janeiro (Brasil, 1992) y Guadalajara (México, 1992), entre otros.

México no es la excepción y tanto la sociedad en general, como las instituciones gubernamentales y el sector privado proponen estrategias y modelos de desarrollo que respeten el medio ambiente y permitan atender nuestras necesidades de forma sustentable.

Es en este contexto cuando se crea la consultoría ambiental en la que se desarrolla el presente trabajo. Nace una micro empresa de servicios del sector privado (según la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011). Ubicada en el Estado de México, inicia actividades el 4 de agosto de 1999

con un capital social de cincuenta mil pesos y una plantilla de trabajo de únicamente seis personas.

Su objetivo es promover la protección ambiental a través del diseño, instrumentación e implementación de programas de manejo ambiental, estudios técnico – científicos, capacitación, análisis de emisiones, estudios de impacto, gestión y realización de actividades operativas todas dirigidas a la prevención, minimización y control de la contaminación ambiental.

Sus clientes se ubican mayoritariamente en el sector salud, tanto público como privado. Participa y gana licitaciones nacionales para los servicios de consultoría ambiental, asiste a exposiciones del sector, incrementando su directorio de clientes del sector privado y continuo creciendo.

Es en 2007 cuando replantea su estructura interna, para ese momento se ha convertido en una pequeña empresa, cuenta con 22 colaboradores y seis becarios. Se organiza a través de las siguientes áreas funcionales:

- Dirección general
- Administración
- Consultoría ambiental de proyecto
- Consultoría ambiental de gestión
- Capacitación y desarrollo y
- Supervisores técnicos

A continuación se incluyen los diversos aspectos de la organización de la consultoría ambiental. Esta información fue tomada del manual de la organización de la consultoría ambiental (SERAMSA 2012).

1.2 Misión, visión, objetivo y filosofía

Misión

Diseñar, instrumentar, evaluar y dar seguimiento a las acciones de protección y mejoramiento del ambiente a través de la aplicación de los principios de respeto, desarrollo sustentable, legislación aplicable, términos y estándares de referencia en medio ambiente, considerando las características, obligaciones y especificaciones particulares de cada uno de los clientes.

Ofrecer consultoría ambiental que promueva el desarrollo ambiental sustentable a través del respeto, conservación y saneamiento del medio ambiente, así como del cumplimiento legal - administrativo en los tiempos y formas establecidos por las autoridades, por personal especializado y comprometido con la protección del medio ambiente actual y futuro.

Visión

Ser reconocidos en el ámbito regional y nacional como la consultoría más eficiente en la atención de los requerimientos de sus clientes, guiándolos en la planeación y desarrollo de sistemas de gestión ambiental, colocándolos a la cabeza del desarrollo ambiental sustentable, generándoles importantes reservas ecológicas y económicas.

Objetivo

Promover la sustentabilidad ambiental mediante servicios de gestión, monitoreo analítico, capacitación de personal y asesoría técnica especializada en medio ambiente, apoyando a los sectores público y privado en el cumplimiento normativo ambiental integral.

Filosofía. Declaración de principios

Respeto ambiental

Mediante el control del impacto de las actividades de nuestros clientes sobre el medio ambiente, prevenir la contaminación e implantar las medidas preventivas y correctivas necesarias con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

Sustentabilidad ambiental (Conservación del medio ambiente actual y futuro)

Administración eficiente y racional de los bienes y servicios ambientales, evitando comprometer la satisfacción de las necesidades básicas y la calidad de vida de las generaciones futuras.

Saneamiento del medio ambiente

Acciones técnicas y socioeconómicas que tienen por objetivo alcanzar niveles eficientes de salubridad ambiental. Comprende el manejo sanitario de las aguas residuales, los residuos sólidos, las emisiones atmosféricas y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación.

Cumplimiento legal – administrativo

Responsabilidad y correcta ejecución de cada una de las obligaciones legales y administrativas en materia ambiental en los plazos, formas y requisitos establecidos por el marco jurídico y los sistemas, contratos y planes voluntarios implantados por el cliente de la consultoría en materia ambiental.

1.3 Organigrama

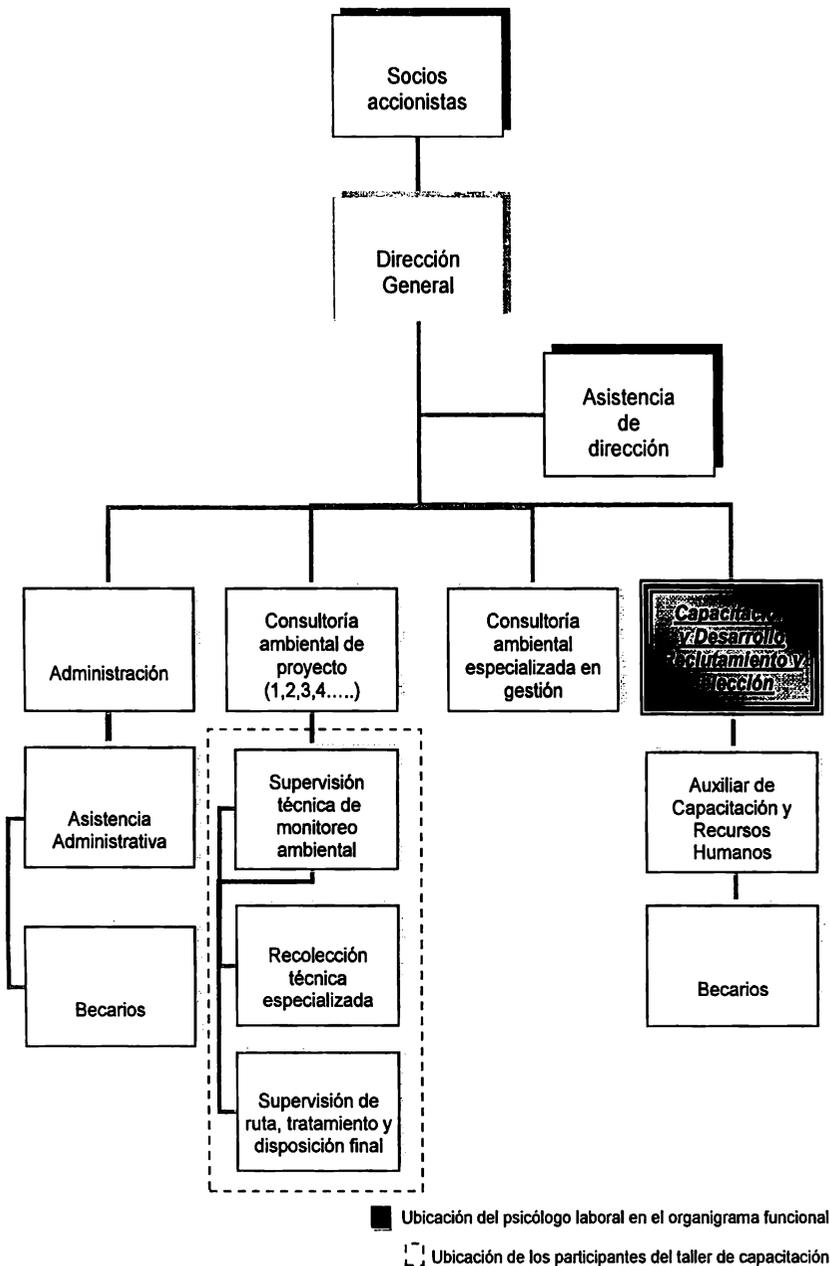


Figura 1: Organigrama.

1.4 Áreas funcionales

La empresa en la que se llevó a cabo este trabajo, especializada en consultoría ambiental, ofrece servicios de estudios y proyectos de cumplimiento legal en materia ambiental, diseñando, instrumentando y evaluando sistemas de manejo ambientalmente responsable de los impactos ambientales (residuos, aguas residuales de proceso y emisiones atmosféricas) generados en las instalaciones de nuestros clientes, quienes pertenecen a los sectores productivos de industria y servicios (particularmente de atención médica) tanto públicos como privados.

Entre los servicios que ofrece esta consultoría están:

- Diseño, implementación, evaluación y seguimiento de Sistemas de Administración Ambiental (SAA)
- Asesoría técnica especializada en medio ambiente
- Gestión ambiental
- Capacitación de personal en materia ambiental
- Manejo de todo tipo de residuos y
- Servicios operativos, entre otros.

En cuanto a los servicios operativos de los sistemas de ayuda implementados están las actividades relacionadas con el manejo de residuos, que se subdividen en:

- Recolección interna
- Operación de almacenamientos temporales
- Acondicionamiento
- Tratamiento en sitio
- Recolección externa
- Control documental
- Tratamiento externo y
- Disposición final (los dos últimos realizados por un tercer acreditado)

En tanto que como parte de las operaciones de monitoreo ambiental se supervisa, valida y reporta la toma de muestras en el sitio generador por parte de un tercer acreditado legalmente para este servicio. Una vez recibidos los resultados analíticos se realiza un dictamen técnico y se procede a integrarlos al Sistema de Administración y Gestión Ambiental.

Para llevar a cabo las diversas acciones y servicios que ofrece la consultoría ambiental, se organiza en seis áreas funcionales. A continuación se describen sus facultades.

Cabe señalar que la descripción funcional de los puestos de supervisión técnica de monitoreo ambiental, recolección técnica especializada y supervisión de ruta, tratamiento y disposición final se integran bajo el rubro de supervisión técnica ambiental, siendo el único perfil laboral del siguiente nivel subordinado que se incluye dado que es el puesto al que se aplicaron las acciones de capacitación reportadas.

Las funciones del área de capacitación y desarrollo, así como las de reclutamiento y selección, se describen al final del capítulo considerando su relevancia para este reporte dado que es en estas áreas en las que se ubica el desempeño profesional del psicólogo organizacional. En ese apartado se incluyen además de los alcances funcionales, las políticas del área.

Dirección General

El Director General se encarga de formular los planes y estrategias para el desarrollo empresarial que permitan alcanzar el objetivo de la consultoría.

Funciones

Dirigir académica, técnica, financiera y administrativamente a la consultoría.

Dirigir y controlar el flujo de trabajo general de la organización desde una perspectiva de alto nivel.

Supervisar y vigilar la organización y funcionamiento de la consultoría.

Representar legalmente a la empresa como apoderado general para pleitos y cobranzas y actos de administración con todas las facultades generales y aún las especiales que de acuerdo con la Ley requieran cláusulas o poder especial, incluyendo la de desistirse en amparos y conferir poderes generales y especiales para pleitos y cobranzas, sin perder sus facultades, informando de ello a los socios accionistas.

Ejercer las facultades que corresponden a los apoderados generales para actos de dominio.

Recibir y analizar los informes de actividades y de los estados financieros a la consultoría.

Elaborar y dirigir los programas de actividades, planes de inversiones y presupuestos de ingresos y egresos.

Representar y gestionar la participación de la empresa en licitaciones gubernamentales, contratos, exposiciones, congresos; y todo tipo de eventos técnicos, académicos y de negocio.

Decidir la propuesta de nombramientos del personal de la empresa.

Cumplir con los acuerdos de la junta de socios e informarle de los resultados obtenidos.

Celebrar los convenios y contratos y realizar actos relacionados con las funciones de la empresa.

Reunirse directamente con los clientes.

Proporcionar capacitación y orientación a los responsables de área de la consultoría.

Establecer, supervisar y/o ajustar, así como revisar horarios y tiempos de entrega para las diferentes áreas.

Trabajar en estrecha colaboración con los jefes de área en el diseño de proyectos y toma de decisiones.

Representar a la empresa ante el público, las organizaciones empresariales y los socios de negocios.

Orientar e instruir a los colaboradores que así lo requieran, desde su puesto dado que es el de mayor responsabilidad en la consultoría.

La delegación de funciones administrativas – operativas (por ejemplo: archivo, documentación, agenda mecanografiado, copia, y escaneo, entre otros) a un asistente.

Las demás que le confieran el acta constitutiva de la consultoría y todas las disposiciones jurídicas aplicables.

Administración

El administrador debe diseñar, planear, ejecutar, optimizar y controlar los recursos de la consultoría, a través de la implementación de políticas de acción y medidas orientadas al mejoramiento y consolidación de los sistemas y procedimientos administrativos de los recursos humanos, materiales y financieros; así como, coordinar y apoyar presupuestalmente la realización oportuna de las actividades de los proyectos ejecutados por la consultoría.

Funciones

Estudiar, proponer e implementar objetivos, políticas y sistemas de trabajo para los recursos humanos, finanzas y recursos materiales de acuerdo a las necesidades de la empresa, bajo las normas y lineamientos vigentes emitidos en la materia por el marco jurídico aplicable y los procedimientos internos de la consultoría.

Asignar y administrar los recursos humanos, financieros, materiales y de servicios de las diferentes áreas de la consultoría, según sus necesidades y programas de trabajo autorizados.

Aplicar las políticas generales y normas de operación en la adquisición, custodia de materiales y bienes muebles; otorgar los servicios generales requeridos por las áreas de la consultoría.

Establecer y evaluar las políticas de operación del área de administración a su cargo, de acuerdo a las atribuciones de su competencia.

Supervisar el seguimiento de metas físicas y financieras de la consultoría.

Integrar los proyectos de presupuestos de la empresa, sometiéndolos a consideración de la dirección general para su aprobación.

Establecer relaciones de coordinación con los responsables de áreas funcionales de capacitación, consultoría de gestión y consultoría de proyectos, para la adecuada observancia de los lineamientos y disposiciones organizacionales.

Presentar información veraz y oportuna en el aspecto presupuestal, contable y programático, ante las autoridades correspondientes y la dirección general.

Proporcionar los servicios de abastecimiento de insumos, mobiliarios y/o equipo; así como el transporte, fotocopiado, impresión de documentos, higiene y seguridad, mensajería, vigilancia de las instalaciones y otros similares o especiales que satisfagan las necesidades del personal y proyectos activos en la consultoría.

Determinar, autorizar y controlar los gastos de mantenimiento y conservación de mobiliario, equipo e inmuebles de la empresa y en cada uno de los proyectos contratados así como de las adquisiciones y bajas de activos según corresponda.

Planear, organizar, dirigir, ejecutar y supervisar la elaboración oportuna de los informes de la situación financiera de la empresa.

Disponer la ejecución de inventarios físicos de los bienes y materiales.

Aprobar el plan anual de capacitación del personal en coordinación con las demás áreas funcionales de la consultoría.

Proponer a la dirección general la actualización del Reglamento Interno de Trabajo en coordinación con las demás áreas funcionales de la consultoría.

Proponer y coordinar todas las actividades relacionadas con la seguridad de los trabajadores, instalaciones y bienes de la consultoría.

Girar y endosar cheques conjuntamente con los funcionarios autorizados hasta por el monto que autorice la dirección general.

Dirigir, controlar y evaluar el desempeño de las funciones que desarrollan el asistente administrativo y los becarios bajo su mando.

Consultoría ambiental de proyecto

El consultor ambiental líder de proyecto aplica y transfiere conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios éticos acordes con el desarrollo sustentable, la responsabilidad social y el marco jurídico aplicable a la protección ambiental, así como a los alcances contractuales y las características específicas de las instalaciones del contratante.

Funciones

Realizar estudios de diagnóstico ambiental.

Diseñar y proponer proyectos de protección ambiental.

Diseñar, promover, planificar, e instrumentar sistemas de administración ambiental.

Aplicar métodos y técnicas de monitoreo y recopilación de datos.

Verificar la aplicación de la normatividad ambiental vigente tanto de cumplimiento obligatorio como voluntario.

Ejecutar y/o implementar sistemas de manejo ambiental, poner en marcha el sistema de administración ambiental planificado.

Planificar e implementar programas y campañas de información, educación y capacitación ambiental en el marco de las políticas ambientales públicas y privadas vigentes coordinadamente con los mandos ejecutivos del cliente.

En coordinación con las demás áreas funcionales de la consultoría proponer, evaluar, administrar y gestionar los requerimientos financieros, humanos, materiales y técnicos necesarios para los proyectos de protección ambiental que dirija.

Diseñar, integrar y elaborar informes periódicos de actividades técnicas, administrativas y operativas del proyecto a su cargo.

Buscar independientemente la información ambiental pertinente, interpretar y aplicar protocolos, normas, procedimientos y recomendaciones establecidos por organismos e instituciones públicas y/o privadas.

Identificar y clasificar productos, procesos de producción y sus residuos.

Realizar mediciones cualitativas y/o cuantitativas para el registro, control y seguimiento de los procesos productivos y prestación de servicios que generan impactos ambientales.

Solicitar, programar, supervisar y coordinar los servicios ambientales de terceros autorizados (monitoreo, análisis y control ambiental) aplicables al proyecto a su cargo. Es el responsable de su logística y control.

Conciliar, con base en el desempeño de actividades, la facturación de los servicios ambientales operados dentro del proyecto a su cargo.

Seleccionar y asesorar en servicios y productos del área ambiental.

Supervisar los procedimientos de manejo y de insumos de residuos.

Orientar en acciones conforme a las normativas ambientales locales, estatales y nacionales.

Implementar la normativa ambiental vigente en las instalaciones del cliente y/o proyecto asignado.

Realizar evaluaciones ambientales.

Analizar problemas ambientales y sugerir soluciones sustentables.

Supervisar las actividades operativas del personal técnico a su cargo.

En coordinación con el responsable de capacitación de la consultoría proponer, diseñar, impartir y evaluar la capacitación del personal a su cargo.

Consultor ambiental especializado en gestión

El especialista en gestión ambiental es el responsable de conocer, difundir y aplicar los procedimientos de trámites en materia ambiental.

Asesorar, planificar proyectos y realizar exitosamente los trámites relacionados con todos los asuntos en materia ambiental de una empresa u organización, aplicando principios, conocimientos y herramientas ambientales.

Funciones

Generar propuestas, programas y/o proyectos orientados a resolver problemas ambientales desde la perspectiva de la gestión ambiental.

Buscar independientemente la información ambiental pertinente, interpretar y aplicar protocolos, normas, procedimientos y recomendaciones establecidos por organismos e instituciones públicas y/o privadas en materia de gestión ambiental.

Incentivar la ejecución de los trámites de gestión ambiental.

Asistir y orientar los procedimientos y acciones preparatorias para la realización en tiempo y forma de la gestión ambiental procedente.

Conocer profundamente la organización de la administración pública relacionada con la gestión ambiental y en general los procedimientos de los organismos públicos que intervienen en ámbitos de gestión ambiental.

Gestionar ante organismos públicos y privados la tramitación de expedientes relativos a cuestiones ambientales públicas o privadas.

Verificar el cumplimiento del sistema de gestión ambiental, en su caso diseñar, proponer y apoyar la realización de las acciones de corrección necesarias.

Redactar informes, memorandos, notas y formatos de comunicación administrativa necesarios para la ejecución de procedimientos de gestión ambiental.

Iniciar la tramitación de documentación ambiental y realizar su seguimiento hasta su satisfactoria conclusión.

Asesorar acerca de los procedimientos administrativos requeridos por el marco jurídico ambiental nacional, estatal y local vigente.

Gestionar expedientes: Intervenir, orientar y en su caso, tramitar los expedientes ambientales de los clientes de la consultoría.

Difundir los alcances de tramitología y gestión ambiental y llevar a cabo las actividades de capacitación correspondiente al interior de la consultoría (comunicación técnico administrativa).

Coordinar grupos de trabajo para la orientación, registro, control de documentación y formatos con personal de la consultoría y en su caso, del cliente.

Supervisión técnica ambiental

Colaborar en la ejecución, evaluación y reporte de las actividades de los planes de manejo ambiental establecidos, mediante la recopilación de información y generación de reportes de las actividades programadas de acuerdo a los parámetros ambientales y requerimientos del proyecto.

Funciones

Colaborar en la verificación del cumplimiento de procesos, procedimientos y protocolos técnicos aplicados en el Programa Ambiental del proyecto.

Realizar la compilación de la información y resultados de actividades programadas en el Proyecto Ambiental.

Conocer la normativa ambiental aplicable al proyecto.

Verificar la metodología y cronogramas de actividades realizando seguimiento.

Verificar el cumplimiento del programa y sub programas (monitoreo, manejo de residuos, control documental, etc.), de acuerdo a los procedimientos y protocolos establecidos previamente.

Generar registros de recorrido y evaluación.

Coordinar con los proveedores y personal del contratante, la ejecución de las actividades programadas para la gestión y manejo ambiental.

Realizar inspecciones ambientales en campo, tanto en las instalaciones del contratante como de terceros autorizados.

Supervisar y dar seguimiento de las actividades en el sitio aplicando medios, materiales y tecnologías adecuados.

Consolidar la información resultante de la verificación del cumplimiento de actividades del programa ambiental.

Realizar la interpretación y análisis de resultados de las listas de verificación del cumplimiento del programa ambiental, reportando las incidencias e irregularidades y validándolas de forma tripartita con el prestador acreditado de servicios ambientales y el personal del contratante / cliente.

Sistematizar la información de supervisión del programa ambiental (cuando aplique).

Supervisar el procedimiento de toma de muestras por parte del laboratorio acreditado, verificando el cumplimiento de los protocolos establecidos.

Elaborar y registrar las observaciones y recomendaciones en los protocolos de toma de muestras.

Organizar y validar las copias de registros de cadena de custodia de las tomas de muestras, custodiando e integrando a su reporte la correspondiente a la consultoría.

Apoyar y colaborar en la revisión y generación de observaciones que puedan existir en los informes del equipo general del proyecto.

Aportar información técnica al documento que contiene conclusiones y recomendaciones, los informes de avances del proyecto.

Elaborar informes periódicos de actividades programadas del proyecto.

1.4.1 Capacitación y desarrollo. Reclutamiento y selección de personal

Las funciones que puede llegar a desempeñar el profesional de la psicología dentro de las organizaciones son múltiples y variadas. Van desde la identificación, reclutamiento y selección de personal, hasta acciones de desarrollo de habilidades, competencias, valores y actitudes necesarias para el desempeño del trabajador dentro de la organización (aplicables en otros ámbitos de la vida individual fuera del trabajo: la familia, la sociedad, el esparcimiento y por supuesto el desarrollo humano); pasando por aspectos de investigación e intervención de la cultura organizacional, el liderazgo y la formación de equipos de trabajo, la evaluación del desempeño, el diseño de planes de carrera, la salud laboral, la ergonomía, la productividad, la calidad y la competitividad, entre muchos otros.

Es necesario señalar que la gestión de recursos humanos en las organizaciones es de carácter multidisciplinario. Es frecuente encontrar laborando en este ámbito a abogados, economistas, ingenieros, administradores y especialistas en relaciones laborales, entre otros profesionistas, además de los psicólogos organizacionales (Pereda, Berrocal y Alonso, 2014).

Sin embargo, las aportaciones profesionales específicas del psicólogo son el diseño e instrumentación de estrategias, el desarrollo de herramientas y la aplicación práctica de conocimientos propios de la esfera psicológica al ámbito laboral, como son: la conducta humana, la evaluación de las personas, los

principios de desarrollo humano, la motivación, la emoción, la percepción, el pensamiento y el lenguaje, la comunicación y el procesamiento humano de la información, la educación para adultos, las aptitudes y las actitudes, los valores y la satisfacción de las necesidades propias de las personas, entre muchos otros aspectos. Pero en especial, la visión integradora de acciones y decisiones, tomando en cuenta aspectos económicos, administrativos y materiales desde una perspectiva humana, sensible, creadora e innovadora.

Presentación y principios del área

A continuación se abordan los criterios de capacitación; en seguida los de reclutamiento de personal, ambas funciones cubiertas por esta área.

La consultoría está constituida por personas responsables de desempeñar adecuadamente las actividades de trabajo, ofreciendo servicios de consultoría ambiental con una calidad orientada a satisfacer las necesidades del cliente.

El personal crea y mejora la calidad de la consultoría ambiental y de los servicios en general, por lo que requieren poseer conocimientos y habilidades específicas necesarias para realizar con eficiencia y eficacia las funciones asignadas, manifestando constantemente actitudes positivas (mediante conductas y ejecución del trabajo) con los clientes y compañeros.

La capacitación es el medio por el que se adquieren, actualizan y desarrollan los conocimientos y habilidades necesarias, también promueve la modificación y mejora de las conductas en el trabajo.

Esto contribuye a la prestación del servicio de consultoría ambiental de calidad, orientada a la satisfacción del cliente. De esta manera la consultoría ambiental adquiere una posición competitiva en el mercado y puede remunerar debidamente a cada uno de sus colaboradores.

Los objetivos que se pretenden alcanzar mediante la capacitación son:

- a) Inducir al puesto al personal de nuevo ingreso
- b) Mejorar el desempeño del personal en el puesto actual
- c) Mejorar la productividad en la organización
- d) Elevar la calidad en los servicios prestados
- e) Ampliar los servicios ofertados, y
- f) Actualizar el conocimiento del personal sobre nuevas tecnologías, conceptos y requerimientos ambientales, entre otros.

La capacitación laboral, es, por lo tanto, una forma sistemática para mejorar el desempeño personal y, en esta medida, contribuir al mejoramiento del desempeño empresarial.

La consultoría ambiental incluye a la capacitación en el sistema de incentivos de trabajo, al otorgar apoyos económicos, técnicos y administrativos a su personal para asistir a eventos de capacitación contribuyendo así a su desarrollo personal.

El programa de capacitación de la empresa contempla eventos que pueden tomar alguna(s) de la(s) siguiente(s) formas, de acuerdo al manual de procedimientos:

1. Capacitación interna

Incluye cursos y eventos dirigidos particularmente al personal de nuevo ingreso (cursos de inducción al puesto), así como al personal que requiera repasar, afirmar, y/o actualizar conocimientos y habilidades (actualización). Se llevará a cabo de acuerdo con el Plan General de Capacitación de la empresa.

2. Capacitación externa

Son eventos realizados por instituciones educativas, empresas privadas y profesionistas independientes ajenos a la organización. Se incluyen diversos tipos de eventos, como son: cursos, seminarios, foros, mesas redondas, exposiciones, diplomados, especializaciones, etc. Estas actividades pueden

realizarse en las instalaciones del organismo convocante, en sitios específicos de capacitación e incluso en nuestras instalaciones. La selección y asistencia a estos eventos dependerá de la oferta en el mercado, los contenidos temáticos, horarios, costos, calidad del servicio, entre otros aspectos, por lo que no se presenta un programa definido de esta forma de capacitación, sin embargo, queda incluida en el sistema y corresponde tanto al área de Capacitación y Desarrollo, como a los trabajadores proponer los eventos y el personal que se considere oportuno enviar.

3. Actualización autodidacta

En este momento de desarrollo social, productivo, político y tecnológico de nuestro país los profesionistas requieren de una actualización constante sobre las actividades que realizan, particularmente en el campo de la consultoría, dado que esta área se encuentra en franca expansión y desarrollo, además de estar estrecha y directamente vinculada con otros aspectos de la producción de bienes y servicios como pueden ser: la calidad, los impactos ambientales, aspectos de salud pública y exposición laboral, entre muchos otros.

Como en la empresa se prestan servicios de consultoría ambiental que promueven el desarrollo sustentable, incluyendo el respeto, conservación y saneamiento del medio ambiente, así como promueven el cumplimiento legal administrativo de las obligaciones de nuestros clientes en materia ambiental, en los tiempos y formas autorizados; y dado que estos servicios son prestados por personal técnicamente calificado y con calidad, es necesario que todos los que laboramos en la consultoría estemos actual y continuamente informados sobre los avances, tecnologías, requerimientos legales, propuestas de ley, investigaciones, líneas de trabajo, y en general, sobre todos los aspectos ambientales relacionados con nuestros servicios.

Por lo antes expuesto, nuestro personal deberá comprometerse a participar activamente en el proceso personal de actualización profesional en aspectos

ambientales, entendiendo como actualización profesional individual aquellas acciones realizadas por cada colaborador con el fin de obtener nuevos conocimientos y actualizar aquellos que tengan que ver con su quehacer profesional y laboral.

Estas actividades incluyen la revisión de revistas especializadas, páginas en Internet, identificación de procedimientos de desahogo de tramites, tele - conferencias, y en general, de todas aquellas fuentes de información primaria a las que puede tener acceso el individuo.

En este sentido la consultoría apoya al personal en la obtención de información proveniente de algunas fuentes importantes, como son: El Diario Oficial de la Federación, la Gaceta Oficial del Distrito Federal, las paginas del INE, PROFEPA, SEMARNAT, etc., así como artículos publicados en diarios nacionales y revistas especializadas en aspectos ambientales.

4. Capacitación Mixta:

Aquellos eventos y actividades de capacitación que puede incluir más de una de las formas mencionadas anteriormente.

El sistema de capacitación laboral externa a la empresa funciona bajo los siguientes principios y lineamientos. Cabe mencionar que estos son enunciativos y no limitativos.

Principios

I. El personal de la consultoría es el factor más valioso de la empresa porque cada uno cuenta con formación académica y experiencias específicas, únicas e irrepetibles.

II. Todo el personal de la empresa tiene particular interés en el campo del medio ambiente, se encuentra preocupado por él y está dispuesto a trabajar en pro de la protección, promoción y cuidado del medio.

III. La capacidad de nuestro personal es el valor agregado de nuestra empresa y de nuestros servicios, y lo que nos distingue de otras empresas consultoras.

IV. El servicio que prestamos a nuestros clientes en particular y a la sociedad en general, requiere el mayor y mejor nivel técnico posible relacionado con las condiciones y características de operación de los clientes y con los impactos ambientales que generan, así como la constante actualización técnica y legal administrativa en el ámbito ambiental.

V. La actualización, alta calidad y mejor aplicación de técnicas y procedimientos son las directrices de nuestro servicio.

Objetivo de área de capacitación

Implementar procesos, iniciativas y programas para el desarrollo integral de los colaboradores en la consultoría ambiental, mediante la gestión de competencias y habilidades laborales, para lograr de cada uno su mayor potencial al servicio de los objetivos de la empresa.

Funciones

Realizar diagnóstico de necesidades de capacitación en la empresa.

Diseñar e implementar estrategias en el área de capacitación y desarrollo de competencias laborales.

Aplicar los lineamientos, políticas y normas en materia de capacitación y desarrollo de personal, y difundirlos.

Diseñar, plantear y proponer los Planes y Programas de capacitación en el marco jurídico aplicable y con base en los requerimientos de la consultoría.

Detectar, coordinar y atender las necesidades de capacitación y desarrollo del personal, vigilando la ejecución de los programas correspondientes, e integrar la información de la capacitación de carácter administrativo que se imparta al personal (constancias laborales, listas de constancias laborales, reconocimientos de asistencia, etc.).

Diseñar y producir con base en lineamientos psicopedagógicos, los materiales audiovisuales que apoyen la capacitación y el desarrollo profesional del personal ejecutivo, administrativo y técnico de la consultoría.

Proporcionar al responsable de la administración el anteproyecto del programa de capacitación para que lo considere en el presupuesto anual, fundamentando los conceptos y partidas que incidan en las funciones de capacitación y desarrollo del personal.

Establecer la coordinación para el desarrollo de programas o proyectos de capacitación con las diferentes áreas funcionales de la organización.

Acordar en coordinación con los responsables de las áreas funcionales, la resolución de los asuntos que sean de su competencia.

Organizar los ciclos formativos a partir de las competencias de los grupos ocupacionales.

Apoyar la incorporación de las capacidades de los trabajadores a los procesos de trabajo de la empresa.

Diseñar métodos e instrumentos para identificar y registrar información objetiva

sobre los avances de los colaboradores de la consultoría a partir de la capacitación.

Definir periódicamente metas y resultados e indicadores de los cambios en el desempeño a partir de la capacitación.

Establece los pasos y herramientas para la evaluación de la capacitación: Normas de evaluación, examen anterior o pre test al curso o programas, examen posterior o post test al curso, cantidad de empleados a capacitar, grupos ocupacionales, y temas.

Elaborar recomendaciones para promoción o reubicación de puestos.

Documentar y dar seguimiento a los avances individuales y colectivos.

Crear una base de datos y vías de contacto a las diferentes instituciones privadas y públicas, proveedoras de servicios de capacitación.

Solicitar la programación de los cursos a las diferentes instituciones privadas y públicas para considerarlas dentro del plan de capacitación de la organización.

Diseñar, proponer, realizar y coordinar jornadas y actividades de integración del personal.

Promover iniciativas de integración del personal que propicien un adecuado y sano clima laboral basado en la responsabilidad, respeto, sinergia y solidaridad.

Diseñar programas de capacitación especializado para la promoción y/o concursos del personal de la consultoría.

Diseñar programas de capacitación especializado para los proyectos activos de la consultoría (personal del cliente).

Suscribir los documentos relativos al ejercicio de su función y aquellos que le correspondan por delegación de facultades o suplencia de la dirección general en materia de Recursos Humanos.

Mantener permanentemente informado y de manera oportuna a la dirección general de las actividades realizadas.

Las demás que se requieran para cumplir con las anteriores y las que se deriven del acta constitutiva de la empresa, así como las que dentro de la esfera de su competencia le sean asignadas expresamente por la dirección general.

Objetivo de área de reclutamiento y selección

Garantizar la captación del personal mejor calificado para desempeñar los cargos vacantes en la consultoría y prever las necesidades de personal en el tiempo, implementando procesos, iniciativas y programas para proveer e integrar colaboradores a la consultoría ambiental potencialmente capacitados para desempeñar los puestos vacantes o disponibles.

Funciones

Diseñar y administrar la política de reclutamiento y selección de la empresa.

Planificar, coordinar y controlar la búsqueda y selección de personal ejecutivo, administrativo y técnico de la empresa.

Identificar, contactar y mantener colaboración con fuentes de reclutamiento de personal del sector ambiental.

Actualizar e intercambiar expedientes de personal aspirante disponible para otras organizaciones del sector.

Elaborar y mantener actualizado un directorio de personal viable disponible para contratación en la consultoría ambiental.

Recibir, clasificar y tramitar las solicitudes de ingreso de personal nuevo.

Evaluar y controlar el cumplimiento de los requisitos mínimos para el ingreso del personal a la consultoría.

Recibir los documentos de los aspirantes y realizar la evaluación técnica de las solicitudes y currículos.

Realizar las entrevistas de selección y la aplicación de las pruebas psicológicas, de conocimiento, habilidades y destrezas específicas acorde a los requisitos que exija el puesto vacante.

Elegir a los mejores calificados y proponerlos en ternas a las áreas funcionales correspondientes.

Diseñar, ejecutar y/o supervisar el proceso de inducción al puesto del personal de nuevo ingreso, conjuntamente con personal ocupante de puesto homologado.

Prever y en lo posible planificar a corto y mediano plazo las necesidades del personal de la consultoría.

Otras funciones que le sean asignadas por el director general, dentro del área de su competencia.

Hasta aquí el contexto laboral en el que se llevó a cabo la intervención del psicólogo laboral. Como se verá en el planteamiento del problema, la necesidad de intervención del psicólogo en la organización se origina del ineficiente desempeño de la plantilla de trabajo de supervisión técnica.

El entorno de trabajo es la base a partir de la cual se diseñó la estrategia de capacitación, considerando los principios, políticas, características y condiciones particulares de la organización, y de forma relevante, el perfil funcional del supervisor técnico ambiental descrito porque establece los criterios de desempeño del personal asignado a ese puesto.

Capítulo 2 Capacitación

2.1 *Antecedentes en México*

El desarrollo y evolución de la capacitación se ha dado paralelamente al desarrollo histórico de las sociedades.

Grados (2009), describe cuatro grandes periodos históricos: Talleres, gremios, revolución industrial y guerras mundiales. A continuación una breve revisión de su clasificación histórica.

En el México prehispánico, los aztecas se interesaron en la formación de los jóvenes tanto en áreas artesanales, religiosas, comerciales y domésticas, como particularmente en aspectos militares. Esta formación para la vida y el trabajo se llevaba a cabo en el Tepochcalli (para el pueblo) y el Calmecac (para los nobles).

En el 2100 antes de Cristo, la comunicación escrita estaba reservada únicamente a los más altos grupos sociales. Entre el resto de la población se transmitían conocimientos de forma verbal. Así ocurría con los oficios, que eran enseñados en los talleres familiares, pasando de una a otra generación. Por eso era común encontrar familias que eran altamente especializadas en ciertos oficios o trabajos.

Posterior a los talleres, el trabajo se organiza a través de Gremios. Los gremios son grupos de personas que se dedican a un mismo oficio. Ya no es la línea familiar lo que los reúne, sino su interés laboral. Su objetivo es apoyarse unos a otros, por eso se les considera los antecesores de los sindicatos. Los tres miembros representativos de los gremios son: el maestro (quien domina el arte u oficio, tiene el conocimiento y habilidad requeridos e instruye directamente), el oficial (la persona que ya ha sido entrenada sobre el trabajo con los conocimientos y las habilidades pero aún no se desempeña con el nivel de eficiencia de un maestro) y, el aprendiz (aquel que está iniciándose en el oficio y durante su aprendizaje no recibía algún beneficio económico o sueldo).

En México, durante la época colonial se consideró la formación de un individuo apto y hábil para el trabajo en las minas, más como enseñanza que como capacitación. En tanto que la educación era el desarrollo y perfeccionamiento de las facultades intelectuales mediante ejercicios y ejemplos, no se extrapolaba al ámbito laboral, sino únicamente como avance académico.

Durante el periodo de la Revolución Industrial la capacitación consistía en entrenar a las personas en una parte específica de la producción, pero no en la totalidad del proceso. En esta etapa se integran métodos y objetivos a los procesos productivos. La organización del trabajo durante esa época se enriqueció mucho, sin embargo, al formar parte de la producción en serie, se seccionó tanto la producción que el operario se encontraba altamente capacitado en solo un componente de lo producido, pero no en el producto final.

Para 1873 se funda en México el Gran Círculo de Obreros, orientado a propagar la instrucción entre los obreros relativa a sus artes y respectivos oficios. Estas condiciones se dieron relativamente después que en el mundo industrializado (Europa y Estados Unidos).

Las guerras mundiales también condicionaron la organización del trabajo y en esa medida, la capacitación. Esos conflictos bélicos mundiales diezmaron la población, el mundo se enfrentó a nuevas condiciones y se hizo necesaria la diversificación de las actividades laborales, además de requerirse mano de obra calificada y en poco tiempo, por lo que la capacitación se integró a las funciones sustantivas del mundo del trabajo, desarrollándose modelos, métodos y técnicas específicas.

En México, desde inicio del siglo XX la capacitación se ha desarrollado bajo la perspectiva de que es el Estado y los patrones quienes proveen a sus empleados de los medios necesarios para su superación manual e intelectual, como quedó claramente planteado en la Constitución Política de 1917.

A continuación se revisará el marco jurídico aplicable a la capacitación laboral.

2.2 Marco legal en México

Siempre se le ha concedido gran importancia a la organización del trabajo en México. Como ya se refirió en el apartado anterior, desde tiempos prehispánicos se encuentra incluida en la vida pública y social; y ha venido evolucionando junto con México.

Partiendo del siglo XX, se identifican los precedentes jurídicos laborales en la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (actualizada al 2015).

La constitución dedica el Título Sexto al trabajo y la previsión social, y otorga al Congreso de la Unión la atribución de legislar en esta materia.

Para 1931 se publica la Ley Laboral mexicana, conteniendo un capítulo que reglamentaba lo relativo al aprendizaje en el trabajo, privilegiando aun el régimen corporativo (basado en los gremios), lo relativo a la capacitación era apenas un esbozo (Hernández, *s/f*).

Debido a la creciente industrialización de México y el aumento de la importancia de algunos sindicatos el tema laboral fue uno de los más importantes en la vida del país por lo que en el año de 1940 se creó la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

En 1970 la ley laboral es reformada y el Artículo 123, Apartado A, fracción XIII, establece que: "Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a

los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación”. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, actualizada 2015, Pág. 92).

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (actualizada 2015) en su artículo 40, fracción VI establece que es responsabilidad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, conjuntamente con la Secretaría de Educación Pública, promover el desarrollo de la capacitación y el adiestramiento en el trabajo y realizar investigaciones, prestar asesoría e impartir cursos de capacitación para incrementar la productividad en el trabajo, requerida por todos los sectores productivos de nuestro país. En Agosto de 1978 aparece en el Diario Oficial de la Federación las bases para la coordinación entre ambas dependencias (González, Olivares, González y Ramos, 2014).

La ley laboral, publicada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (actualizada 2015) establece en el artículo tercero que “es de interés social promover y vigilar la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores” (Pág. 2).

En las reformas legales de 1978 destaca la modificación al artículo 538 que creó la Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA) como un organismo desconcentrado de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social cuyo objetivo fue coordinar los esfuerzos para la impartición de la capacitación (Del Monte, 2015).

El 4 de marzo de 1983 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un nuevo Reglamento Interior para la STPS del que derivaron cambios sustantivos en las unidades administrativas, órganos administrativos desconcentrados y entidades sectoriales. Una nueva reforma al Reglamento Interior de la Secretaría se publica el 30 de junio de 1998 en el que se crearon nuevas áreas y se dieron cambios de denominación en otras; la Subsecretaría “B” cambia a Subsecretaría de Capacitación, Productividad y Empleo, y a partir de entonces depende de ella la Dirección General de Capacitación y Productividad.

Volviendo a la Ley Federal del Trabajo, el Título Cuarto menciona los derechos y obligaciones de los Trabajadores y de los Patrones, dedicando el Capítulo Tercero completamente a la capacitación. En particular divide el artículo 153, relativo a la capacitación y adiestramiento de los trabajadores, en 24 incisos.

Dichos incisos determinan derechos y obligaciones tanto de trabajadores como de patrones en materia de capacitación y adiestramiento, particularmente:

- Todo trabajador tiene derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel y productividad
- La capacitación podrá ser interna o externa a la empresa
- Se impartirá durante horarios laborables
- Es obligatorio para los trabajadores, asistir puntualmente, cumplir con los programas y ser evaluados
- Así como disposiciones relativas a registros de comisiones mixtas, planes y programas, lista de habilidades laborales, constancias e instructores que a continuación se revisan.

Las recientes reformas a la Ley Federal del Trabajo (2012) en vigor inciden en las obligaciones legales en materia de capacitación que tienen las empresas del sector formal del país, por lo que la Dirección General de Capacitación publicó un acuerdo en el Diario Oficial de la Federación en Junio de 2013, estableciendo que los patrones cuyas relaciones de trabajo se rigen por las disposiciones del Artículo 123, Apartado "A" de nuestra Constitución Política deberán cumplir con los criterios administrativos, requisitos y formatos para realizar los trámites y solicitar los servicios en materia de capacitación, adiestramiento y productividad de los trabajadores (STPS, 2013).

En general el acuerdo establece que:

- Deberán constituirse comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento, cuya función es supervisar y proponer mejoras a la capacitación

- Deberán formularse planes y programas de capacitación y registrarse ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Esos se presentaran los primeros 60 días de los años impares y deberán ser aprobados por la secretaría.
- Se expedirán constancias de las habilidades laborales en que se haya capacitado cuando los trabajadores aprueben los sistemas de evaluación y se hará del conocimiento de la STPS mediante listas.
- Siempre será impartida por personal registrado ante la STPS.

Cabe subrayar que esta gestión es aplicable a las empresas regidas por el Artículo 123 constitucional apartado A que alude a los trabajadores del sector privado, estableciendo derechos, obligaciones y régimen jurídico que les corresponde, en tanto que el apartado B (aplicable para trabajadores del sector público), se rige por la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado que constituye lo correspondiente a la capacitación para mejorar los niveles de vida del empleado público. La consultoría ambiental en la que se desarrolló el presente trabajo pertenece al sector privado, por lo que no abordaremos aspectos correspondientes al sector público.

2.3 Definiciones

La capacitación es un concepto ampliamente utilizado en las organizaciones, es además una de las más importantes áreas de trabajo del psicólogo industrial. Es trascendente ya que al tratar la conducta, actitudes, conocimientos y habilidades de las personas en el ámbito de trabajo, integra tanto aspectos humanos como administrativos en los procesos laborales.

A continuación se presentan algunas formas en que se ha definido a la capacitación.

Para Ramírez (2015), la capacitación es la acción planeada que satisface necesidades reales, orientada a proporcionar conocimientos, aptitudes y habilidades a nuestros colaboradores siguiendo los objetivos de la organización.

Grados (2009), especifica que la capacitación es la acción cuyo objetivo es incrementar las aptitudes y los conocimientos del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo específico e impersonal.

Reza (2000. En Rico, 2014), define a la capacitación como el conjunto de acciones cuyo objetivo es proporcionar y desarrollar actitudes de una persona preparándola para el desempeño de su puesto de forma adecuada, así como del puesto superior inmediato, respondiendo sobre todo al área del aprendizaje cognoscitivo.

De acuerdo Chiavenato (2011), la capacitación es un proceso educativo a corto plazo en que se utiliza un procedimiento sistemático y organizado por medio del cual el personal obtiene capacidades y conocimientos técnicos para un propósito particular.

Según González (2011) la capacitación y/o formación de los recursos humanos deberá ser un proceso planeado, constante y permanente que permita a la capacitación de los trabajadores, en el sentido de que éstos puedan adquirir las competencias necesarias para desempeñar bien su trabajo o adquirir valores, estilos, trabajo en equipo, entre otras. De tal forma que la capacitación requiere de una planeación y preparación cuidadosa de una serie de pasos que deben integrar el proceso de capacitación

En tanto que para Siliceo (2004. En Pérez, Amador y Rodríguez, 2014), se trata de una actividad orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador. Su planeación se basa en necesidades reales de una empresa u organización.

Gutiérrez (2011), hace una revisión de algunos autores que han definido la capacitación: Certo, Cenzo y Robbins, Dessler e Ivancevich.

Para Certo (1994. En Gutiérrez, 2011), es el proceso de desarrollar cualidades en los recursos humanos, preparándolos para que sean más productivos y contribuyan mejor al logro de los objetivos de la organización.

Dessler (1997. En Gutiérrez, 2011), también la considera un proceso de enseñanza, pero únicamente incluye a los trabajadores de nuevo ingreso enseñándoles las habilidades básicas que requieren para desempeñar su trabajo.

Ivancevich (1995. En Gutiérrez, 2011), agrega que además de ser un proceso, éste es sistemático y modifica el comportamiento de los trabajadores con el propósito de que alcancen los objetivos de la organización.

Cenzo y Robbins (1996. En Gutiérrez, 2011), conciben a la capacitación como la experiencia aprendida que produce un cambio permanente en un individuo y que mejora su capacidad para desempeñar un trabajo, consideran que implica cambio en las habilidades, conocimientos y comportamiento de las personas.

Chiavenato (2011) repasa la evolución del concepto de capacitación, que va de ser considerada un medio para adecuar a cada persona a un puesto de trabajo, a convertirse en el proceso mediante el cual se desarrollan las competencias personales, haciendo a las personas más productivas, creativas e innovadoras. Esto les permite contribuir mejor con los objetivos de la organización y también se vuelven más valiosas. Este valor se agrega a la persona, a la organización y a los clientes.

Se observa que los elementos comunes que se encuentran en las definiciones de capacitación de la mayoría de los autores que se han incluido son los siguientes:

- a) Es un proceso educativo
- b) Trata de adaptar a la persona al puesto de trabajo
- c) Sus objetivos son restringidos al campo de trabajo
- d) Proporciona los elementos esenciales para el puesto
- e) Son parte de un programa mayor y
- f) Se trata de un sistema.

Chiavenato (2011) propone la definición de la capacitación como ***el proceso educativo de corto plazo, que se aplica sistemática y organizadamente, a través del cual los trabajadores adquieren conocimientos, desarrollando actitudes, habilidades y competencias en función de objetivos definidos***

Para los fines de este trabajo, se tomará esta definición por considerarla concisa e integral.

2.4 Funciones

Desde una visión jurídica, la ley laboral mexicana establece en el Artículo 153-B y C el objeto tanto de la capacitación como del adiestramiento. El numeral IV del artículo 153-C resume la posición gubernamental sobre la función de la capacitación, que a la letra señala: "IV. En general mejorar el nivel educativo, la competencia laboral y las habilidades de los trabajadores" (Ley Federal del Trabajo, actualizada 2015. Pág. 36).

Por su parte, Arellano (2012), establece que la función de la capacitación es la realización plena de la persona dentro del trabajo, desarrollando además de las aptitudes y actitudes requeridas en su puesto, las capacidades de comunicación, toma de decisiones, de organización y su capacidad de adaptación flexible a los cambios, además de tener un carácter continuo y permanente en la persona a la que se capacita.

Ramírez (2015), presenta un listado de las funciones de la capacitación, entre otras:

- Incrementar, difundir, reforzar, mantener y actualizar la cultura y valores de la organización
- Clarificar, apoyar y consolidar los cambios organizacionales
- Elevar la calidad del desempeño
- Resolver problemas
- Habilitar para una promoción
- Inducir y orientar al nuevo personal en la empresa
- Actualizar conocimientos y habilidades, y
- Preparar integralmente para la jubilación

Pérez, Amador y Rodríguez (2014), clasifican las funciones de la capacitación en beneficios para la organización, para el individuo y para las relaciones humanas como sigue:

a) Para la organización:

- Rentabilidad más alta y actitudes más positivas.
- Mejorar el conocimiento del puesto.
- Elevar la moral de la fuerza de trabajo.
- Ayudar al personal a identificarse con los objetivos de la organización.
- Crear una mejor imagen.
- Fomentar la autenticidad, la apertura y la confianza.
- Mejorar la relación jefes-subordinados.
- Ayudar en la preparación de guías para el trabajo.
- Auxiliar en la comprensión y adopción de nuevas políticas.
- Proporcionar información respecto a las necesidades futuras a todo nivel.
- Agilizar la toma de decisiones y la solución de problemas.

- Promover el desarrollo con vistas a la promoción.
- Contribuir a la formación de líderes y dirigentes.
- Incrementar la productividad y la calidad del trabajo.
- Ayudar a mantener bajos los costos en muchas áreas
- Eliminar los costos de recurrir a consultores externos.
- Promover la comunicación en toda la organización.
- Reducir la tensión y permite el manejo de áreas de conflicto.

b) Para el individuo:

- Ayudar al individuo en la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Alimentar la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.
- Contribuir positivamente al manejo de conflictos y tensiones.
- Forjar líderes y mejorar las aptitudes comunicativas;
- Incrementar el nivel de satisfacción con el puesto;
- Permitir el logro de metas individuales;
- Desarrollar un sentido de progreso en muchos campos;
- Eliminar los temores a la competencia o a la ignorancia individual.

c) Para las relaciones humanas:

- Mejorar la comunicación entre grupos y entre individuos;
- Ayudar en la orientación de nuevos empleados;
- Proporcionar información de las disposiciones oficiales en muchos campos;
- Hacer viables las políticas de la organización;
- Alentar la cohesión de los grupos;
- Proporcionar una buena atmósfera para el aprendizaje;
- Convertir la empresa en un entorno de mejor calidad, para trabajar y vivir en ella.

Chiavenato (2011), clasifica en cuatro las funciones de la capacitación, son incluyentes y van de lo particular a lo general.

1. **Transmisión de información:** generalmente este tipo de función consiste en hacer llegar información sobre la empresa, sus políticas, reglas y organización a los empleados.
2. **Desarrollo de habilidades:** el contenido está orientado a las habilidades y destrezas requeridas en el puesto de trabajo que se desempeña actualmente o en aquellos que en el futuro próximo pueden llegar a desempeñarse.
3. **Desarrollo o modificación de actitudes:** en este caso se intenta modificar las actitudes de los empleados, cambiando actitudes negativas por positivas a través de motivación y sensibilización.
4. **Desarrollo de conceptos:** finalmente en este nivel se busca elevar la capacidad de abstracción y conceptualización de ideas y filosofías. Es decir, se pretende ayudar a las personas a pensar en términos globales y estratégicos.

Para este trabajo, la función de la capacitación dentro de una empresa u organización es educativa, es dotar al individuo de habilidades y capacidades para la resolución de problemas y la toma de decisiones; a través de conocimientos, datos e información dentro de un contexto de trabajo que le permita mejorar su desempeño tanto laboral, como en los demás ámbitos en que se desenvuelve, satisfaciendo necesidades presentes y previendo necesidades futuras de preparación y habilidades de los colaboradores.

2.5 Clasificación

Diversos autores proponen formas para clasificar la capacitación, y esa clasificación cambia dependiendo de los criterios que usen para categorizarla.

Por ejemplo, García, L. (s/f), considera que la capacitación es el desarrollo de habilidades y actitudes para mejorar el desempeño en los puestos actuales, en tanto que la formación o desarrollo es para los puestos futuros. El criterio que sigue es el desempeño en el continuo de tiempo (actual o futuro).

Siliceo (1994. En Martínez, 2015) clasifica la capacitación considerando el lugar en el que se lleva a cabo (aulas o lugar de trabajo), por el número de personas a la que va dirigida (individual o grupal) y si es llevada a cabo por instructores que se desempeñan dentro de la misma organización o son contratados a otras empresas para impartir la capacitación (interna o externa).

Según Calderón (1994. En Ferreira y Zúñiga, 2013) la capacitación se clasifica en tres: para el trabajo, en el trabajo y para el desarrollo.

Capacitación para el trabajo

Está dirigida al trabajador que va a desempeñar una nueva función, constituida por:

- a) **Capacitación de preingreso:** Se realiza con fines de selección, concentrándose en proporcionar al nuevo personal los conocimientos necesarios para el puesto al que aspira y desarrollar sus habilidades en estas funciones.

- b) **Inducción:** Conjunto de actividades, que informan al trabajador sobre la organización, los planes, los objetivos y las políticas para apresurar su integración al puesto, al grupo de trabajo y a la organización.

- c) **Capacitación promocional:** Conjunto de acciones de capacitación que dan al trabajador, la oportunidad de alcanzar puestos de mayor nivel de autoridad, responsabilidad y remuneración.

Capacitación en el trabajo

Son las acciones que se realizan con el fin de desarrollar habilidades y mejorar actitudes del personal relacionadas con el trabajo que ya están desempeñando.

- a) **En el propio puesto de trabajo:** se lleva a cabo mientras el interesado ejecuta sus tareas. La instrucción es impartida por el jefe inmediato a un individuo o a un grupo de trabajo. Apoya en uniformar el logro individual con los objetivos empresariales.

Según Chiavenato (2011), este método es uno de los más generalizados actualmente, porque ofrece la ventaja de la experiencia directa y promueve el desarrollo de relaciones entre el superior y el subordinado.

Otra ventaja es que permite la experiencia inmediata y el aprendizaje práctico al ser la ejecución real de las tareas por el trabajador que está siendo capacitado

- b) **Adiestramiento:** es la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en las sesiones de capacitación, con el propósito de adquirir o desarrollar habilidades psicomotrices en los trabajadores para desarrollar mejor su trabajo.
- c) **Capacitación específica y humana:** es un proceso educativo aplicado de manera sistemática a través del cual las personas adquieren conocimientos, actitudes y habilidades en función de objetivos definidos.

Desarrollo de personal

El desarrollo son todos aquellos aspectos que abarcan la formación total de las personas. Es un proceso de transformación mediante el cual una persona adopta nuevas ideas o formas de pensamiento, que le permiten generar nuevos comportamientos y actitudes, que dan como resultado un mejoramiento de su calidad de vida (Jiménez , 2015).

Comprende la formación integral y a largo plazo o definitiva del individuo. Es el proceso educativo a largo plazo que facilita al personal el aprendizaje de conocimientos conceptuales y teóricos con fines genéricos. (Porret, 2010).

1. **Educación formal para el adulto:** Bajo esta clasificación se consideran las acciones que la organización efectúa en apoyo a sus trabajadores en el marco de la educación escolarizada.

El personal puede recibir becas para diversos grados escolares, atendidos por instituciones educativas en convenio con la empresa, asistencia a congresos o reuniones científicas o técnicas, así como a cursos, seminarios y conferencias.

Un ejemplo es la profesionalización, que muchas instituciones y empresas en México están llevando a cabo actualmente: La policía y gendarmería nacionales, Bimbo, Cemex, Grupo Carso, entre otros.

2. **Integración de la personalidad:** Son los eventos orientados a mejorar las actitudes del personal hacia sí mismo y hacia sus grupos de pertenencia.

El desarrollo es considerado por Reza (2010) como la acción o conjunto de acciones tendientes a integrar a las personas a su entorno socio-laboral, con el propósito de que comprenda las características de la empresa, los procesos internos y externos de comunicación, el estilo de liderazgo, las características de

los productos y la importancia de los procesos de calidad total. Es parte del progreso integral del individuo, debido al aprendizaje que obtiene al adaptarse al medio ambiente social y natural que le rodea puede aplicarlo no únicamente al trabajo actual, sino como principios generales en diversos entornos, tanto productivos o laborales, como intelectuales y personales, dado que involucra aspectos relativos a sus actitudes y valores.

- 3. Actividades recreativas y culturales:** Se refiere a las acciones que se dan a los trabajadores en un marco de esparcimiento y convivencia con el fin de promover la integración de equipos de trabajo, a través de situaciones vivenciales que promueven la sensibilidad, creación intelectual y artística.

En el presente apartado se revisaron diversas propuestas para clasificar la capacitación. Cada autor cataloga los eventos de enseñanza – aprendizaje laboral basándose en algún criterio, como el lugar donde se lleva a cabo, el propósito, el origen de los instructores, entre otros.

La capacitación ayuda a los empleados a desempeñar su trabajo actual y los beneficios de ésta pueden extenderse a toda su vida laboral o profesional y personal, al ayudarlos a prepararse a corto, mediano y largo plazo para responsabilidades futuras perfeccionando su desempeño en las funciones que está ejecutando en la actualidad.

2.6 Etapas de la capacitación

Para que la capacitación sea efectiva en una organización, ésta deberá estar enfocada a cumplir con la función de formar y educar en forma sistémica a los trabajadores, son una serie de actividades planeadas, constantes y permanentes que permitan que los trabajadores puedan obtener y desarrollar competencias necesarias para desempeñar sus responsabilidades laborales mediante valores,

estilos, trabajo en equipo, etc. La capacitación requiere la planeación y preparación de las etapas que la integran.

De acuerdo con Hernández (2010) a fin de tener programas de capacitación eficaces en la empresa, el proceso debe llevarse a cabo a través de cuatro pasos o etapas, mismas que se realimentan permanentemente en forma circular:

1. Detección de necesidades de capacitación
2. Elaboración de planes de capacitación
3. Ejecución de acciones de capacitación
4. Evaluación de resultados.

García (2011) recomienda un enfoque sistemático de cuatro partes sobre la capacitación, el cual consta:

1. Detección de las necesidades de capacitación
2. Planeación de la capacitación
3. Ejecución de los programas de capacitación
4. Evaluación, control y seguimiento de la capacitación

Autores como Arias Galicia y Heredia Espinosa (2006. En García, 2011), proponen un modelo al que llaman Sistema AG de capacitación para la excelencia, formulando una serie de pasos para que sean efectivos en la organización, iniciando con un análisis de la situación de la empresa determinando si cuenta con el personal idóneo, o requiere capacitarlo. De ser así, diseñar de forma organizada y detallada los cursos o eventos necesarios para llevar al personal de la situación actual real a la ideal, implementar los cursos y posteriormente dando seguimiento a los resultados alcanzados. En resumen contiene cuatro pasos para que la empresa proporcione la capacitación requerida: análisis, diseño, impartición y evaluación.

Otro autor que propone un modelo sobre el proceso de capacitación es Chiavenato (2011). Nuevamente se identifican esas mismas cuatro etapas.

1. Detección de las necesidades de capacitación (diagnóstico)
2. Programa de capacitación para atender las necesidades
3. Implementación y ejecución del programa de capacitación
4. Evaluación de resultados

En el contexto de la calidad, también se considera la capacitación, ya que es un proceso determinante en el aseguramiento de la calidad de los productos y servicios que cumplen con estándares. La Norma ISO 9000 establece que toda actividad sistematizada, como es el caso del sistema de formación y desarrollo de los recursos humanos para la calidad; deberá contar con las fases de analizar, planear, hacer y evaluar (Hernández, 2010).

García (2013), explica que en la Norma ISO 9000, la gestión de los recursos humanos se aborda como proceso formado por la secuencia de tres subprocesos: determinar las competencias necesarias para cada puesto, satisfacer la competencia y evaluar.

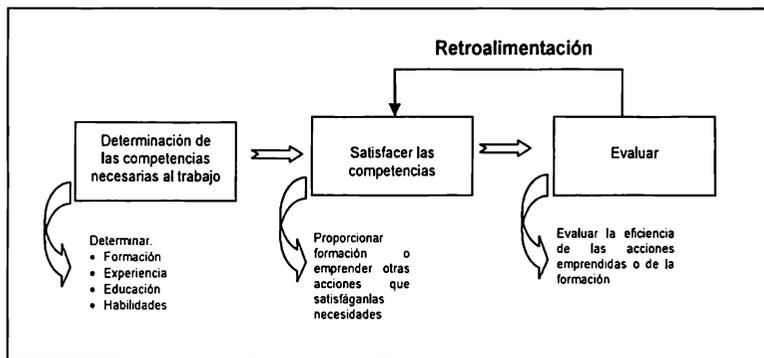


Figura 2: Sub procesos de la formación de recursos humanos, ISO 9000 (Elaboración propia, basada en García 2013).

Para Jiménez (2011) el modelo de capacitación sistemática inicia determinando quien necesita capacitación, es decir la detección de las necesidades. El siguiente paso es puntualizar lo que se necesita alcanzar, establecer los objetivos. Luego

elaborar y coordinar los programas requeridos, ejecutar los programas y evaluar los resultados.

Reza (2010), agrega a las cuatro etapas ya identificadas (a las que él llama planeación, diseño y producción, operación y evaluación), la etapa de administración y control de la capacitación.

Para Gutiérrez (2010), el proceso de la capacitación se constituye por seis etapas, mismas que se corresponden con las etapas del proceso administrativo:

1. Presentación del proyecto: se lleva a cabo el planteamiento general del problema y como se va a resolver, se definen acciones a desarrollar. Es aquí cuando el área usuaria y el área de capacitación deben establecer los compromisos para la ejecución exitosa del programa.
2. Presentación del programa: se realizan las investigaciones sobre las necesidades de capacitación, concluye con la presentación de los resultados y las acciones ordenadas con el objetivo de atender las necesidades. Además de describir las acciones, se definen duración, recursos asignados y responsables de cada actividad.
3. Operación de los programas: es la ejecución del plan, la aplicación del diseño y el logro de los objetivos
4. Control del programa: se trata de la evaluación del programa (no de lo aprendido por los participantes). De lo ejecutado con el objeto de eliminar problemas de operación de los programas
5. Evaluación: mediante instrumentos se evalúa hasta qué punto los capacitandos alcanzaron los objetivos educativos preestablecidos, se debe elaborar un informe de los logros.
6. Seguimiento: se evalúa a lo largo del tiempo el mantenimiento o permanencia de los objetivos alcanzados, así como detectar futuras necesidades

Gutiérrez (2010) señala que para algunos autores las etapas de la capacitación son consistentes con el proceso administrativo.

Conforme lo revisado hasta aquí, se establece que la capacitación es un proceso constituido por fases organizadas lógicamente. Algunos autores agregan o subdividen etapas y otros integran dos en una sola, pero siempre incluyen: La detección de necesidades, el diseño de la intervención, el desarrollo de las acciones de capacitación y la evaluación de los resultados.

En este trabajo, se agrega el apartado de la planeación inicial por considerarla necesaria para el proceso, así mismo se complementa la evaluación con la retroalimentación, lo que permitirá establecer el proceso de la capacitación como un sistema abierto y continuo dentro de la organización, emparejándose con los seis pasos del proceso administrativo y dinamizando el proceso de la capacitación con la retroalimentación acercándonos al ámbito del aseguramiento de la calidad.

2.6.1 Planeación inicial

Esta etapa es esencial para el desarrollo de la capacitación, es la consideración de las características específicas de la empresa, su organización, principios y filosofía general. El proceso de capacitación, al ser un sistema abierto, está unido al contexto organizacional, por lo tanto los objetivos de la capacitación deben apoyar los objetivos de la empresa.

La planeación inicial guía el desarrollo ordenado del proceso de la capacitación, se basa en las políticas de la capacitación y es apoyada por las metas establecidas para el área. Prevé actividades para el logro de los objetivos, los recursos requeridos y los instrumentos que favorecerán el control del sistema capacitación.

2.6.2 Diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC)

El objetivo de esta etapa es establecer la situación actual, cual es el origen de las fallas o incumplimientos en el proceso productivo y, en el caso de que se trate del factor humano, identificar cual es el desempeño actual, que tanto difiere del ideal,

y en que ámbito del desarrollo humano (cognitivo, conductual o actitudinal), así como los puestos e individuos específicos que requieran capacitarse.

La STPS (2008) define el DNC como un estudio específico que se realiza en cada puesto de trabajo para establecer la diferencia entre los niveles preestablecidos de ejecución y el desempeño real del trabajador, siempre y cuando tal discrepancia sea de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. Excluye aspectos derivados de instrumentación, máquinas, herramientas, procedimientos y faltas de insumos.

Para Chiavenato (2011) es necesario el análisis de todo el sistema organizacional, de los recursos humanos y de las operaciones y tareas para poder planear la capacitación. Al revisar el **sistema organizacional** se verifican los factores que inciden en la capacitación y los beneficios esperados de la misma en comparación con otras estrategias para apoyar el cumplimiento de los objetivos de la empresa. Analizando el **sistema de los recursos humanos**, permitirá establecer si se cuenta con la cantidad y calidad de colaboradores requeridos y finalmente, el análisis de **las tareas o funciones** define los tipos de habilidades, conocimientos, actitudes y conductas que se requieren para desempeñar los puestos laborales. Este análisis debe establecer además de las necesidades de capacitación la prioridad u orden en que deben ser atendidas. Chiavenato resume que la necesidad de capacitación es la diferencia entre los requisitos que el puesto exige y las habilidades que su ocupante tiene en el momento del diagnóstico.

Para Reza (2010) la detección de necesidades de capacitación es la herramienta que proporciona la información mínima necesaria para tomar decisiones precisas que ahorren tiempo, dinero y esfuerzo a la organización, evitando capacitar por capacitar, estableciendo qué se necesita del personal para alcanzar los objetivos de la empresa. En otras palabras, se trata de obtener información que permite conocer las carencias de conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes del

personal de la organización, con el fin de diseñar y poner en operación programas tendientes a satisfacerlas.

Las etapas del diagnóstico según Reza (2010) son:

1. **Determinar los requerimientos de información y diseñar la estrategia a seguir.** En esta fase, se precisarán los indicadores que se espera conocer y se establecerán los lineamientos y políticas a seguir para el levantamiento de la información. Esos lineamientos deben indicar que tipo de diagnóstico se espera obtener. Pueden existir diagnósticos de la empresa o un área, de tipo de puesto de trabajo, por necesidades urgentes, a corto, mediano o largo plazo; también se pueden tener necesidades de conocimientos, de habilidades y de actitudes, etc.
2. **Diseño de instrumentos de captura de datos.** Diseño de cuestionarios, guías de entrevista y herramientas útiles para este fin, deben diseñarse de acuerdo a los lineamientos que se marcaron en la etapa número uno.
3. **Compilación de herramientas auxiliares para el diagnóstico.** Contar con documentos informativos de la estructura y organización interna de la empresa, como son: Directorios de personal, estructura orgánica de la empresa, manuales de organización y procedimientos, inventarios de recursos humanos, profesiogramas, descripciones de puestos, estándares de producción, características de los productos que la empresa genera y vende, etc. Que apoyos son necesarios dependerá del tipo de información que se vaya a recopilar.
4. **Levantamiento de la información.** Se aplicaran los documentos en campo empleando sistemas de control para la obtención, archivo, registro, y confidencialidad de los datos obtenidos.

5. **Análisis e interpretación de resultados.** Definir bajo que métodos se interpretará la información obtenida, comparándola con los perfiles de puestos, profesiogramas, procedimientos operativos, etc. que se hayan determinado en el punto número tres.

6. **Preparación de resultados.** Los resultados deberán integrarse en un documento escrito que incluya los objetivos, la metodología empleada, la descripción de instrumentos y controles utilizados, los principales eventos y sobre todo los resultados obtenidos, definiendo cuáles serán las estrategias a seguir, que cursos o eventos se propone realizar para que satisfagan las necesidades del personal.

La etapa de DNC es trascendente porque es la base para el inicio del proceso, atendiendo necesidades reales en el tiempo adecuado.

Existen diversas técnicas para obtener la información del DNC, son formas prácticas de cómo se investigará o recogerá la información relativa a las necesidades de capacitación. Deben permitir identificar las causas u origen de las deficiencias. Proveen la información detallada que sustenta puntualmente donde debe incidir el sistema de capacitación, si se trata de problemas disciplinarios, de conocimientos técnicos o tecnológicos, posibles discrepancias en el diseño de procedimientos y los resultados esperados, deficiencias de la organización, etc.

Chiavenato (2011) lista como los principales medios para detectar las necesidades de capacitación:

1. Evaluación del desempeño
2. Observación
3. Cuestionarios
4. Solicitud de supervisores y gerentes
5. Entrevistas con supervisores y gerentes
6. Reuniones interdepartamentales

7. Exámenes de empleados
8. Reorganización de trabajo
9. Entrevista de salida
10. Análisis comparativo entre puesto y perfil e
11. Informes periódicos.

Las técnicas más frecuentemente utilizadas para la detección de necesidades de capacitación son, de acuerdo con Porret (2010):

1. **Observación directa:** En tareas más o menos repetitivas se usan listas de verificación y en las habilidades más especializadas se usan guías de observación, aplicadas por más de un evaluador.
2. **Entrevista:** a base de preguntas abiertas o estructuradas. Se realizan cara a cara. Es un tipo de interacción personal.
3. **Encuestas:** pueden incluir preguntas abiertas o cerradas, la información se obtiene por medios escritos o impresos.
4. **Evaluaciones psicológicas** de selección de personal.
5. **Evaluación de desempeño.**

Cada una de estas técnicas presenta ventajas y desventajas, y se opta por su utilización según las características de cada empresa, los problemas que se estén presentando en la organización y el personal al que se dirigirá la formación.

Como se ha mencionado previamente, la elección de utilizar una u otra técnica dependerá de los recursos de la empresa, el tiempo del que se disponga, las propias características de la organización y de los trabajadores, etc.

2.6.3 Diseño

Son todas las acciones preparatorias para llevar a cabo el programa o curso de capacitación: desde programar los eventos de capacitación, definir y proponer los recursos necesarios para la ejecución, considerar convenios, hasta controlar servicios de personal para que el evento se desarrolle eficientemente. Deben

elegirse los recursos didácticos procedentes, ser aprobados por el área de recursos humanos y ser consensados con áreas administrativas y de servicios generales de la empresa.

El diseño del programa de capacitación es la estructuración de cómo atender lo descubierto por la detección, por lo tanto se desprende de los datos obtenidos mediante el DNC.

Chiavenato (2011) propone que un plan de capacitación debe incluir:

- Quiénes deben capacitarse (a quien se dirige la capacitación). Por lo tanto es trascendente atender una sola necesidad específica por ocasión. No pretender eventos "genéricos", que resuelvan "conjuntamente" las diversas necesidades de varios puestos a la vez.

Al considerar el grupo objetivo, además de identificar a cada una de las personas que requieren ser capacitadas, el tiempo del que disponen dentro de su jornada y la carga de trabajo de la empresa. Es necesario también establecer que el grado de habilidad, conocimiento y tipo de actitudes sean homogéneos. También conviene, de ser posible que compartan las características personales de conducta.

- Quién va a capacitar: los instructores podrán ser internos o externos
- Para qué se va a capacitar: cuáles son los objetivos que se persiguen, que resultados se esperan. Definición clara del objetivo de la capacitación.
- Sobre qué va a capacitar: temas a revisar, cuál será el contenido de la capacitación.
- Dónde se va a capacitar: el lugar físico en el que se desarrollara la capacitación. Este puede ser en la empresa o fuera de ésta, en un aula, en el puesto de trabajo o de forma virtual.
- Cómo se llevará a cabo la capacitación, los métodos de la capacitación y los recursos necesarios para ejecutarlos. Seleccionar la tecnología disponible, recursos audiovisuales, máquinas, equipos o herramientas, materiales, manuales, entre otros.

- Cuándo será la capacitación: definir días y horas, agendar los eventos, establecer horarios. Cuando es propicio y con qué periodicidad se deberá ejecutar.
- Cuánta será la capacitación: que profundidad o extensión de conocimientos incluirá. Tiempo, duración e intensidad de los eventos.
- Cómo se estimarán los resultados alcanzados: el diseño de formatos de control y evaluación; cómo se identificarán a tiempo puntos críticos y en caso de ser necesario, la posibilidad de realizar ajustes y modificaciones al programa para su mejora oportuna.

Las necesidades establecidas por el diagnóstico son la base sobre las que se planea el programa de capacitación.

Esta etapa es de suma importancia, porque de ella dependen la calidad y efectividad de los eventos y programas que se lleven a cabo.

Reza (2010) describe las acciones genéricas y específicas que el administrador de la capacitación debe llevar a cabo en la etapa de diseño.

- Diseñar todas las técnicas específicas a utilizar (motivación, adiestramiento, integración, etc.) para su impartición de primera vez o actualización.
- Diseñar los materiales didácticos (de audio, escritos y visuales) para los participantes y para los instructores.
- Dirigir la producción y/o reproducción del material didáctico diseñado.
- Evaluar la calidad técnica y didáctica de los materiales producidos.

Las acciones específicas incluyen:

- Planear y probar metodologías para la preparación de eventos, cursos, conferencias y sesiones para la capacitación del personal.

- Proponer mecanismos para trabajar conjuntamente con expertos en contenido a fin de crear o actualizar eventos y materiales nuevos y vigentes.
- Diseñar materiales impresos, audiovisuales, etc. Integrando las tecnologías de la información y los principios de enseñanza aprendizaje para adultos.
- Diseñar los cursos, materiales y apoyos didácticos necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, utilizando los medios de soporte físico necesarios.
- Diseñar y o integrar los apoyos requeridos como por ejemplo con grabaciones de audio y video, audiovisuales, programas, presentaciones con diapositivas, entre otros.
- Planear y diseñar la estrategia e instrumentos de evaluación de los materiales, formular y probar todos los instrumentos de evaluación y de ser necesario rectificarlos.
- Verificar la calidad técnica y vigencia de los contenidos y materiales del curso.

Las actividades de esta etapa de la capacitación son: definir los objetivos a alcanzar, considerando las características de la organización determinar las necesidades de formación, estructuración del contenido, identificar las personas a las que va dirigida la capacitación, diseño de instrumentos de evaluación del curso de capacitación en todas sus dimensiones, selección de técnicas y materiales de apoyo, selección y confirmación del equipo formativo (instructores) preparación de las actividades de instrucción, elaboración de la guía del instructor, la organización e integración de los cursos o eventos de la capacitación, la programación de tiempos y recursos de los eventos y el apoyo logístico (Porret, 2010).

El objetivo del diseño y la producción de la capacitación es estructurar los medios didácticos y soportes técnicos para hacer efectivos los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo estos procesos los de mayor área de oportunidad para el

psicólogo laboral, por su propia formación profesional. De ahí que se considera necesaria mención aparte de estas técnicas.

2.6.3.1 Técnicas de enseñanza aprendizaje

Las técnicas de enseñanza – aprendizaje son instrumentos de los que se sirve el instructor para contribuir a la implementación y el desarrollo de conocimientos, aptitudes, actitudes y habilidades (competencias) de los capacitandos. Se desarrollan en una secuencia didáctica: inicio, desarrollo y cierre (Pimienta, 2012).

De acuerdo con Grados (2009) la investigación realizada en el campo de la dinámica de grupos, ha permitido establecer un cuerpo de normas prácticas o conocimientos aplicados, útiles para facilitar y perfeccionar la acción de los grupos. Las técnicas de enseñanza- aprendizaje constituyen procedimientos fundados científicamente y probados en la experiencia.

Las técnicas de enseñanza aprendizaje son abordadas por prácticamente todos los autores que se interesan por la capacitación.

No existe una técnica perfecta e infalible, todas ellas presentan ventajas y desventajas. Los criterios para seleccionar la técnica más adecuada incluyen considerar los objetivos de la capacitación, la experiencia y el tamaño del grupo, las instalaciones y la experiencia del instructor (Grados, 2009). Otros aspectos que se pueden considerar son el contenido o temática que se pretende facilitar, que deficiencias va a corregir, que habilidades se van a desarrollar, las condiciones generales en que se imparte la capacitación y los costos de producción de los materiales necesarios. Cabe aplicar la creatividad de quien emplee las técnicas, su sensibilidad, oportunidad e imaginación para adecuar en cada caso las técnicas a las circunstancias en las que se utilizan.

Grados (2009) señala la trascendencia de seleccionar la técnica adecuada para cada ocasión porque tienen el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales, así como de estimular la dinámica interna y externa del grupo, de forma que las fuerzas se integren mejor y dirijan las metas.

A continuación se revisan las técnicas de enseñanza aprendizaje, así como el uso de materiales de apoyo que más frecuentemente son utilizados en los procesos de capacitación.

Las técnicas establecidas para la evaluación de instructores en el estándar de competencia EC 0048 (SEP-CONOCER, 2007) son las siguientes:

- Expositiva
- Diálogo/Discusión
- Demostración / Ejecución o Técnica de los cuatro pasos

Técnicas expositivas

Son las más utilizadas en eventos de capacitación y a nivel escolar, consisten en la presentación verbal del tema ante un grupo de personas.

Implican la participación amplia por parte del expositor, maestro o instructor, lo cual limita la participación del grupo. Las modalidades de la exposición van desde eventos muy formales con la participación alternada de expositores, como en el simposio, panel o congreso, hasta eventos informales, como la clase en el ámbito educativo o la conferencia informal en el ámbito laboral.

Técnicas de diálogo discusión

En estas técnicas se requiere la participación intensa de los capacitandos, quienes analizan y discuten determinada información.

En las técnicas de discusión grupal, los participantes analizan y reflexionan a partir de experiencias que se viven durante la sesión de capacitación, aportando su experiencia individual previa al evento.

Este grupo de técnicas se desarrolla a través de un procedimiento o de un formato que permite analizar en grupo diversos temas y diferentes tipos de información.

Las recomendaciones generales para aplicar cualquier técnica grupal son:

- Nunca se debe perder de vista el objetivo que se busca. En estas técnicas se corre un alto riesgo de que esto ocurra, dado que el procedimiento de muchas técnicas requiere de actividad grupal, que frecuentemente puede desarrollarse en una dirección diferente del objetivo perseguido.
- El instructor debe mantener el control del tiempo. La dinámica de la actividad grupal puede demandar mucho más tiempo del previsto, por lo que el moderador debe encauzarlo.

Una variedad especialmente relevante de estas técnicas son las técnicas vivenciales y los juegos de negocios por integrar la experiencia previa del individuo a la situación laboral bajo la perspectiva de los conocimientos e información presentada en la capacitación.

Demostración-ejecución o técnica de los cuatro pasos

Busca enseñar de forma rápida lo básico de la tarea que deberá desempeñar el capacitando, generalmente en el área motora, sin embargo también se le utiliza en áreas cognoscitivas. Se emplea para el desarrollo de conocimientos y habilidades de tipo práctico.

También se utiliza para demostrar de forma práctica el manejo de un instrumento, aparato, herramienta, equipo o maquinaria de trabajo; así como, para ejemplificar

o explicar algún principio, técnica, método o proceso. (Mortis, Rosas y Chairez, s/f).

Es una técnica complementaria para aclarar y precisar una exposición teórica. En el caso del manejo de cierto instrumento, herramienta, equipo o maquinaria de trabajo, así como en la operación de un método de trabajo, la técnica de los cuatro pasos se sustenta en la demostración detallada de la manera o forma en que deben efectuarse las actividades de manejo o de operación. Representa el saber hacer las cosas, y su aplicación es de mucha utilidad para la adquisición, actualización y desarrollo de habilidades requeridas en el mundo del trabajo.

Todas las técnicas de enseñanza aprendizaje pueden utilizarse en forma complementaria (Grados, 2009), e intercalarse si el contenido de la capacitación, los participantes y la situación general lo permite, haciéndolas más participativas para reactivar y motivar el interés de los asistentes.

Estas técnicas se constituyen por diversas formas de aplicación. En la tabla 1 se presenta su sub clasificación. La aplicación varía considerando las características de los participantes, los objetivos de aprendizaje y el tipo de contenidos.

El instructor asegura el dominio de la habilidad. La técnica demostración – ejecución o técnica de los cuatro pasos se utiliza para ejecutar, introducir, demostrar, practicar y retroalimentar lo expuesto.

Tabla 1:

Técnicas de enseñanza aprendizaje. Sub clasificación.

Elaboración propia a partir de Grados (2009) e INEA (2012).

| TECNICA | SUB CASIFICACION |
|---------------------------|---|
| Expositiva* | <ul style="list-style-type: none"> • Conferencia informal • Clase (Exposición)* • Sesión informativa • Conferencia • Simposio o panel • Mesa redonda* |
| Diálogo / Discusión* | <ul style="list-style-type: none"> • Rompe hielo* <ul style="list-style-type: none"> ○ Fiesta de presentación ○ Presentación cruzada ○ Binas y cuartetos • Tormenta de ideas (lluvia de ideas)* • Dialogo simultaneo <ul style="list-style-type: none"> ○ Corrillos ○ Cuchicheo ○ Phillips 66 • Estudio de casos* • Interrogatorio grupal* • Lectura comentada* • Foro • Debate dirigido* • Seminario • Role playing (Juego de roles)* • Dramatización • Charola de entrada* • Otras técnicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Visita de estudios prácticos* ○ Aplicación del aprendizaje a proyectos ○ Prácticas en simuladores ○ Capacitación por computadora |
| Demostración / Ejecución* | <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de los cuatro pasos* <ol style="list-style-type: none"> 1. Explico 2. Demuestro 3. Dejo que apliquen 4. Retroalimentación |

**Técnicas utilizadas en el desarrollo del taller que se reporta*

Dada la multitud y amplitud de técnicas de enseñanza - aprendizaje, a continuación se describen únicamente aquellas técnicas aplicadas en el desarrollo del taller que se reporta.

- **Técnicas expositivas:** Clase o exposición y mesa redonda
- **Técnicas diálogo / discusión:** Rompe hielo, lluvia de ideas, estudio de casos, interrogatorio grupal, lectura comentada, debate dirigido, juego de roles, charola de entrada y visita de estudios.

- **Técnicas demostración / discusión:** Técnica de los cuatro pasos consistente en preparar /explicar, demostrar, ejercitar / supervisar y evaluar.

A continuación se describen las técnicas de enseñanza aprendizaje de acuerdo con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (s/f), el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. (2012) y Grados (2009).

Exposición o Clase

La exposición es la presentación de un tema, estructurado lógicamente, el recurso principal es el lenguaje oral. La exposición provee de estructura y organización a material desordenado y también permite extraer los puntos importantes de una amplia gama de información. (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, s/f).

El instructor prepara su clase, desarrollando el contenido con su propio sistema de enseñanza, y básicamente él es el actor en la clase.

Mesa redonda

Esta técnica consiste en la exposición de varios especialistas en un tema específico ante un grupo. Cada uno manifiesta actitudes y puntos de vista diversos acerca del tema y basados en hechos reales. Intervienen alternadamente bajo la dirección de un moderador por periodos no mayores a 15 minutos. Cuando todos los especialistas concluyen su participación se dedican de 20 30 minutos a preguntas del público y aclaración de dudas. Generalmente se nombra un secretario, quien toma nota de lo expuesto por los especialistas, las cuales facilitaran elaborar las conclusiones (Cancio, M. 2014).

Técnicas de romper el hielo

Su objetivo es romper la tensión que lógicamente experimentan los participantes al inicio de un curso, busca facilitar la comunicación entre los participantes y con el instructor, al mismo tiempo que este conoce a los participantes. Esta técnica permite disminuir la agresividad o apatía que pudiera haber en el grupo, generando a cambio confianza entre los participantes para que puedan

manifestar abiertamente sus ideas y sus dudas. Es necesario lograr un nivel de confianza adecuado para el desarrollo de cursos que requieren comunicación franca de problemas y sentimientos (INEA, 2012)

Consiste en que los participantes y el instructor se presenten entre sí, si no se conocen, o den a conocer algunos aspectos de su vida, desconocidos para los demás. En el caso de que ya se tenga un conocimiento previo, las técnicas pueden servir para profundizar en esta relación y otros fines específicos.

Entre las técnicas más comúnmente usadas podemos citar: Binas y cuartetos, fiesta de presentación y presentación cruzada, entre otras.

Lluvia de ideas

La lluvia de ideas consiste en invitar a todos los miembros de un grupo a que hablen con toda libertad, sobre un tema o problema con el fin de producir ideas originales, generar soluciones distintas de las ya conocidas, establecer nuevas relaciones entre los hechos e integrarlos de manera diferente. (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, 2012).

En la primera etapa de la técnica, todas las ideas son aceptadas sin cuestionarlas ni criticarlas, puesto que esta técnica parte del supuesto psicológico de que las personas actúan en un ambiente informal, de confianza, seguridad y completa libertad para expresar todas sus ideas que les vengan a la mente, por fantásticas, extravagantes y absurdas que parezcan; existe la posibilidad de que entre todas ellas aparezca una idea brillante que justifique todas las demás.

En esta etapa la crítica se queda de lado. No es posible ser crítico y creativo a la vez. Se acepta la libre asociación de ideas; algunas ideas poco prácticas pueden sugerir ideas útiles que de otra manera no habrían surgido; cuanto mayor sea el número de ideas, mayor será la posibilidad de hallar una solución adecuada. Los miembros pueden contribuir con sus ideas y mejorar las de los demás o más aún combinar dos o más ideas en una.

De acuerdo con Grados (2009), el procedimiento que se sigue consiste en:

1. Establecer el objetivo, presentación del asunto o planteamiento del problema.
2. Establecer la dinámica y reglas de la técnica. Esta técnica tiene dos etapas claramente diferenciadas:
 - *Generación de ideas.* Todos los integrantes del grupo pueden aportar cualquier idea que se les ocurra sin que ésta sea juzgada o desechada durante esta etapa. Se debe propiciar que se genere el mayor número de ideas posibles en poco tiempo, que los participantes no se autocensuren y que no se desechen ideas.
Puede haber participación espontánea o sucesivas rondas de participación obligatoria.
 - *Evaluación de ideas.* El grupo procede a evaluar las ideas: se pueden eliminar las improcedentes, imprácticas o repetitivas; se agrupan o se sintetizan; se selecciona la mejor o las mejores o se jerarquizan.
3. Conclusiones. El instructor resume, precisa o comenta los acuerdos grupales derivados de la técnica.

Estudio de casos

Consiste en presentar, la descripción detallada de un caso de la vida real que signifique un problema o una situación que se va a resolver, con la finalidad de analizarlo, discutirlo y aplicarle los conocimientos idóneos por parte del grupo. El caso presentado para su estudio debe ser sumamente realista y objetivo. Se proporciona un escrito a los participantes del grupo en el que se describe un caso real de algún problema o situación complicada en determinada organización, para que propongan alternativas de solución (Grados, 2009).

Con la aplicación de esta técnica se tienen diversas soluciones o enfoques, según la preparación y experiencia de los participantes. Se basa en el principio de que se aprende más descubriendo y haciendo que cuando sólo se escucha. Se

complementa y amplía el entrenamiento que se da con otros cursos o con otras técnicas.

Interrogatorio grupal

Esta técnica, descrita por Grados (2009) consiste en detectar los conocimientos de los participantes por medio de preguntas que son elaboradas por el instructor y orientadas a un tema específico para llegar finalmente a conclusiones válidas. Las preguntas deberán ir de lo más sencillo a lo más complicado. Generalmente se van anotando en el pizarrón los datos que faciliten las conclusiones finales.

Lectura comentada

Consiste en dirigir la lectura grupal de un documento. Se sugiere una duración máxima de entre 20 y 30 minutos. Se requiere que todos los asistentes cuenten con el documento o escrito que se va a comentar y que el contenido sea de tipo teórico para que sea posible analizarlo (Grados 2009)

Debate dirigido

De acuerdo a Grados (2009), esta técnica consiste en la argumentación de puntos de vista de los participantes, con objeto de llegar a conclusiones grupales. Permite someter a un análisis crítico un argumento o ejecución. Además permite ampliar la información y aclarar dudas. Grados (2009), describe que pueden utilizarse pizarrón o rotafolio para anotar los acuerdos del grupo y poder llegar a conclusiones. Es útil cuando tenemos contenidos susceptibles de generar discusión o desacuerdo y que son del dominio y conocimiento de los participantes, para que puedan argumentar sus puntos de vista

Juego de roles (Role Playing)

Se trata de simular situaciones que pudieran ocurrir en el diario laboral, cuyos papeles o personajes son encarnados como algunos de los participantes. El resto actúan como observadores y enriquecerán la técnica con comentarios y observaciones. Al finalizar el juego de roles el instructor motiva a los miembros del

grupo a expresar sus opiniones, comentarios y observaciones (Porret, 2010). Es adecuado emplearla cuando se desea que el grupo analice y comprenda profundamente una conducta, situación o ejecución, a partir de "ocupar el lugar" de quien vive realmente esa situación. Grados (2009) describe que permite al grupo la comprensión del proceso al desempeñarse como observador crítico, además de promover soluciones y alternativas creativas propuestas por el participante. Es muy útil cuando se pretende desarrollar habilidades de observación, análisis y síntesis, así como de evaluación de una ejecución, y convertirla en un área de oportunidad.

Incluye las etapas de preparación, representación escénica u observación, comentarios y discusión.

Charola de entrada

Cada participante resuelve situaciones típicas relativas a su puesto de trabajo, de forma escrita apoyada por documentos y formas escritas, para analizar posteriormente la forma de abordar la situación y los criterios de ejecución (Grados, 2009). Es una forma de evaluación al mismo tiempo de retroalimentación objetiva y conocer el nivel de conocimientos de los participantes. Permite la discusión en grupo en la etapa de revisión al mismo tiempo que resuelve dudas y retroalimenta a los participantes.

Un punto relevante de esta técnica es que es necesario elaborar los materiales y preparar y seleccionar todo aquello que los participantes deberán analizar, ordenar y evaluar. Debe entregarse un juego documental a cada participante.

Visita de estudios prácticos

De acuerdo con Grados (2009) esta técnica consiste en el reforzamiento de la teoría a través de visitar los lugares de trabajo para observar situaciones reales. Permite a los participantes apreciar y relacionar el ambiente de trabajo enriqueciéndolo con experiencias personales.

La técnica permite facilitar el encuentro entre estudiantes o trabajadores de características similares para promover el intercambio y reciprocidad de experiencias "in situ", como una estrategia de perfeccionamiento de la competencia basada en el aprendizaje entre pares. Posibilita aplicar lo aprendido en aula al trabajo práctico.

Técnica de los cuatro pasos

De acuerdo con el Instituto Nacional de las Mujeres (2015), esta técnica es útil para ejemplificar lo que se espera que la o el participante realice. Sirve para poner en práctica algún conocimiento, habilidad, destreza y actitud aprendida en el desarrollo del curso ya que combina la explicación con la acción. La técnica consta de cuatro fases. Basada en el modelamiento de la conducta, los cuatro pasos que sigue la técnica demostrativa son:

1.- ***Preparación:*** Este es el inicio del proceso, quien facilita explicar a las personas participantes, la operación o proceso a demostrar de manera detallada de tal forma que queden claros sus movimientos o procesos a desempeñar.

Esta parte de la técnica familiariza al participante con las habilidades en las que se le va a capacitar. El participante deberá poder formular tantas preguntas como considere necesarias en relación con el procedimiento. El instructor deberá proporcionar toda la información necesaria para efectuar las actividades en entrenamiento, explicando con detalle las actividades que realizarán a partir de los conocimientos que ya poseen.

2.- ***Demostración.-*** Durante esta fase, la persona responsable de la facilitación muestra la operación de la tarea, desarrollando cada uno de los pasos a seguir, efectuándola con precisión y señalando los puntos clave.

El instructor muestra prácticamente la operación, desempeñándola con detalle, cuidando que sus movimientos sean percibidos muy claramente por los

participantes y especificando los puntos clave de la ejecución, descomponiendo la actividad en partes o pasos básicos organizados.

3.- **Ejercitación:** En esta fase, las personas participantes tendrán que ejecutar la tarea u operación, hasta dominarla. Se sugiere que además de la demostración por parte de quien facilita, se proporcionen por escrito las instrucciones del trabajo a desarrollar.

Siguiendo el desarrollo de la técnica demostrativa los participantes practican la operación a través de repetidas prácticas siguiendo los detalles mostrados por el modelo del instructor. En tanto que la actividad del instructor es supervisar y asesorar la actuación de las personas ejecutantes, y motivar a los observadores que retroalimenten la práctica del ejecutante. Se repetirá tantas veces sea necesario hasta alcanzar que todos los participantes ejecuten la tarea hasta llegar a dominarla.

4.- **Evaluación:** Esta etapa sirve para comprobar si se adquirió la destreza y habilidad necesaria para el procedimiento en proceso de adquisición.

En este paso el instructor solicita al aprendiz ejecutar las operaciones, verificando aciertos y errores; y corrigiendo sí es necesario. Se debe permitir al aprendiz realizar solo el trabajo, promoviendo que explique sobre las ejecuciones que está realizando.

Es importante generar una retroalimentación: ya sea entre los participantes guiada por el instructor, o bien, que el instructor retroalimente al grupo de manera general.

2.6.3.2 Productos esperados del diseño de la capacitación

Según García (2011) los documentos esperados de la etapa de diseño deberán incluir: guías de aprendizaje, listas de verificación, material didáctico, notas para el capacitador, hojas de tareas, estudios de casos y dinámicas de juegos, interacción y/o práctica de los conceptos. En general, todo el material didáctico que se necesita para la realización del evento.

De acuerdo con lo revisado en este apartado, los productos esperados de esta fase de la capacitación, son básicamente:

a) Carta descriptiva (Guía de instrucción o planeación didáctica)

Una carta descriptiva es el esquema general del contenido del curso en su totalidad, refleja la planeación efectuada para la ejecución de la capacitación y sirve al instructor para organizar la secuencia de actividades, supervisar su cumplimiento y evaluar el logro de los resultados del aprendizaje.

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (2012) determina que los elementos que debe contener una carta descriptiva son:

- **Datos generales:** Nombre del curso, objetivo general, número mínimo y máximo de participantes, cantidad de horas que dura el curso, número de sesiones, horarios, sede del curso y nombre del instructor.
- **Características o perfil de los participantes:** Cuales son los requisitos para asistir al evento. señalar la población meta (escolaridad, género, especialización en algún tema, etc.). indicar si se requieren ciertas características físicas para tomar el curso (habilidades motrices, auditivas o visuales). De igual forma indicar si son necesarios conocimientos previos (cursos de capacitación acreditados en niveles previos, especialización en algún tema) o bien documentación soporte para su inscripción en el curso.

- **Objetivo general:** Enunciar el aprendizaje que se espera del participante al final del curso.
- **Objetivos particulares:** El aprendizaje que se espera del participante al concluir una parte significativa (sesión, unidad o tema).
- **Objetivos específicos:** Se refiere a los aprendizajes que se espera que logren los participantes sobre el tema o temas que se abordarán durante la sesión.
- **Temas y subtemas a tratar.** Señalar los temas y subtemas que se abordarán en el curso así como el tiempo estimado para cada tema.
- **Técnicas de enseñanza:** Señalar las técnicas de instrucción requeridas para el desarrollo de los temas y que favorezcan el aprendizaje (técnicas expositivas, demostrativas, vivenciales y diálogo-discusión).
- **Descripción de las actividades de aprendizaje o instrucción:** Señala las actividades de instrucción (ejemplos, ejercicios, proyección de diapositivas, revisión de casos, etc.).
- **Evaluación a utilizar:** Especificar la forma de evaluación (tiempo, criterios y finalidad). Señalar en qué momentos se aplicarán las evaluaciones diagnóstica, formativa y final. Debe indicar en qué temas o subtemas están consideradas evaluaciones formativas. Cada evaluación debe tener un tiempo asignado y la forma de aplicarla (oral, escrita, desempeño, producto, individual o en equipo).
- **Recursos asignados:** Debe contener los **materiales** (manuales, papelería en general) necesarios para el desarrollo del curso. El **equipo** se refiere a la maquinaria, herramienta o aparato que se utilizará para desarrollar el aprendizaje de los participantes (computadoras, montacargas, plantas para soldar, etc.). Especificar el Material de apoyo a utilizar. Cada tema o subtema puede requerir material específico (como proyector de imágenes, DVD, televisión, radio grabadora, tarjetas, hoja de colores, etc.), por lo que es necesario señalar en qué temas o subtemas se requiere equipo adicional.

- **Características del lugar de instrucción:** Señalar aspectos de iluminación, mobiliario, clima artificial, espacio (por ejemplo: aula, auditorio, taller, jardín o patio, entre otros).

b) Manual del instructor y manual del participante

Un manual de capacitación es el documento en el que se presenta la información escrita relacionada con la organización y contenido de la capacitación. Pueden incluir gráficas, datos estadísticos, mapas, esquemas, cuestionarios, cuadros sinópticos, etc. (Grados 2009).

El manual del instructor, además del contenido temático desarrollado en extenso y los materiales de apoyo para las técnicas instruccionales, contendrá otros aspectos de organización y evaluación del evento (ver tabla 2).

Tabla 2:

Elementos del manual de instructor. Fuente: Mortis, Rosas y Chairez (s/f).

| Elemento | Especificación |
|---|---|
| Introducción | El planteamiento del objetivo del curso. La secuencia de los temas a abordar. |
| Objetivo general del curso | A quién va dirigido el curso. Los resultados del aprendizaje. El nivel de ejecución. Las condiciones de operación. |
| 1.- Requerimientos del lugar de instrucción | Se especifican las instalaciones, el mobiliario y el equipo requerido de acuerdo a lo establecido en el diseño del curso. |
| 2.-Guía de Instrucción | Las guías de instrucción contienen objetivos del curso, las actividades de instrucción (que incluyen: actividades del instructor, de los participantes), las técnicas instruccionales a emplear, la especificación del material didáctico y la forma de evaluación. |
| 3.-Requerimientos de entrada de los participantes | Prerrequisitos que deben cumplir los participantes del curso. |
| 4.-Equipo requerido y recomendaciones de uso | Requerimientos de instalaciones, mobiliario, material y equipo. Y las recomendaciones de cómo utilizar cada uno de ellos. |
| 5.-Recomendaciones y sugerencias | Recomendaciones y sugerencias para el desarrollo de las actividades del curso, dichas actividades se encuentran en el orden correspondiente a la guía de instrucción. |
| 6.-Material didáctico de apoyo | Material didáctico que se utilizará durante el desarrollo del curso de capacitación. |
| 7.-Instrumentos de evaluación | Instrumentos de evaluación del aprendizaje de conocimientos y habilidades, para el instructor y los participantes. |
| 8.-Bibliografía para el instructor | Bibliografía recomendada al instructor, correspondiente a la materia y a los objetivos del curso. |

Por otra parte, el manual del participante deberá contener información, datos, ejemplos, actividades y objetivos. Se divide en unidades didácticas. Su diseño debe incluir actividades de análisis, reflexión y estudio de conceptos y situaciones relacionadas con el tema sobre el que se está capacitando.

De acuerdo con la Guía para elaborar manuales operativos (INEGI, 2013), un manual debe ser:

- Práctico y didáctico
- Redacción y estilo sencillo, claro y directo
- Información real, actual, congruente y en un lenguaje familiar para los usuarios: y con ello se asegura un manejo fácil y comprensible, el manual es una herramienta con que cuenta el trabajador para auxiliarse en las tareas encomendadas en el trabajo
- Incluir elementos didácticos para facilitar la comprensión y aplicación de los aspectos técnicos que conforman los contenidos sustantivos, determinados en el diseño conceptual, diseño de la captación y del procesamiento, y,
- Debe permitir la evaluación de los objetivos de aprendizaje.

Entre las recomendaciones para su diseño, Grados (2009) propone: prepararlo con anticipación y respetar un orden lógico en el desarrollo de contenidos, aprovecharlo poniendo mensajes, gráficas, datos, cuadros y esquemas que apoyen las técnicas instruccionales.

El desarrollo de los temas y subtemas deben ser congruentes con los objetivos de aprendizaje, y la organización de cada unidad temática contendrá objetivos específicos de aprendizaje, introducción o presentación, desarrollo y conclusión del tema.

El contenido se debe basar en los perfiles y descripciones de puestos, en manuales de procedimientos, en políticas., y en cualquier otro requisito establecido (en nuestro caso contractual, técnico y jurídico) que indique el desempeño específico y detallado del trabajador para dotarlos de los conocimientos necesarios y/o desarrollarles las habilidades requeridas para desempeñar las labores de su puesto y prepararlos para mejores puestos o promociones (García, 2011).

El orden de presentación del manual es trascendente en la sección de diseño porque orienta la secuencia del curso, apoyando las técnicas de enseñanza aprendizaje con materiales como lectura comentada, esquemas, referencias

gráficas y estudios de caso. Además de documentar el contenido de la capacitación, a futuro se convierte en material de consulta.

Se sugiere entregarlo al inicio de la capacitación y revisar de forma general su contenido durante la presentación del curso, lo que dará al participante una idea general de lo que se espera que aprenda.

c) Recursos didácticos

Los recursos materiales de que se vale el facilitador para exponer los temas que tengan contemplados en los programas, reciben el nombre de medios de comunicación, también llamados apoyos didácticos.

Sirven para estimular la atención y percepción del capacitando, facilitando la enseñanza aprendizaje mediante diferentes medios de presentación de la información que apoyan la instrucción. Se caracterizan por despertar el interés del capacitando adaptándose a sus características, por facilitar la labor del instructor y, por ser consistentes y adecuados a los contenidos.

Se utilizan para facilitar objetiva y atractivamente la comunicación de datos, ideas, principios, conceptos, procedimientos, valores o actitudes, así como estimular la reflexión durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (INEA, 2012)

Considerando el sentido perceptivo del individuo se clasifican en:

Audibles: son los materiales con los que entramos en contacto mediante el sistema auditivo. Ejemplos: Grabaciones, radio, instrumentos sonoros, la propia voz, entre otros.

Visuales no proyectables: los que vemos directamente, tenemos acceso a ellos físicamente. Algunos ejemplos son: Pizarrón, pintarrón, carteles, rotafolio, modelos a escala, materiales impresos (manuales, libros, textos, revistas, entre otros), máquinas y equipos.

Visuales proyectables: el material se presenta mediante un sistema o máquina, vemos el contenido de forma “virtual”, no podemos tocarlo ni operarlo. Algunos ejemplos son: Trasparencias, presentaciones, diapositivas, acetatos, vídeos, entre otros. Nuevamente su particular ventaja se integra en técnicas expositivas y de diálogo discusión.

Audiovisuales: integran estímulos auditivos y visuales, proyectados mediante mecanismos específicos. Ejemplos: películas, programas de televisión, videocasetera, DVD, Blueray, documentales, presentaciones, entre otros.

Llanos (2013), los clasifica en apoyos y materiales didácticos.

Apoyos didácticos: son equipos o máquinas que se utilizan para manejar, proyectar o utilizar los materiales. Algunos ejemplos son: Pintaron /pizarrón, juguetes, instrumentos, maquetas, artefactos, DVD, equipo de cómputo y rotafolio.

Materiales didácticos los constituyen: acetatos, láminas, diapositivas, textos, instructivos, videos, spots, grabaciones, software y manuales del instructor y el participante.

Recomendaciones

El INEA (2012) propone las siguientes recomendaciones para hacer uso de los materiales didácticos:

- Los mensajes que se plasmen en los medios audiovisuales deben ser concretos, de tal manera que muestren lo fundamental o sustantivo del tema en cuestión, además:
- Deben ayudar, apoyar o auxiliar al facilitador, no sustituirlo.
- Deben facilitar la enseñanza.
- Deben tener los tamaños o dimensiones adecuados, de tal manera que todo el grupo los pueda ver y no sólo unos cuantos.
- Deben usarse para enseñar, no para distraer o divertir al grupo.

- Deben de ser atractivos, con manejo de líneas, letras, dibujos, coloridos y acordes con el grupo.
- Deben de ser sencillos, fáciles de comprender, explicarse por sí mismos, que muestren unidad de contenido y sin demasiadas imágenes sobre distintos aspectos.
- Deben ajustarse al objeto educativo reflejando su congruencia con el objeto de conocimiento en observación.

Finalmente, se insiste en que no existe una técnica universal de aplicación a todo tipo de contenidos y participantes. Tampoco el uso de algún equipo y material de apoyo es obligatorio. Su elección, aplicación y utilización, de acuerdo con Llanos (2013), debe considerar aspectos tales como: el perfil del personal que se está capacitando, los temas o contenidos del curso y su profundidad, que sean los que mayormente contribuyan al alcance de los objetivos de enseñanza aprendizaje, el área a la que se enfocan (psicomotriz, afectiva o cognitiva), los costos de producción, disponibilidad y practicidad, la experiencia del instructor, entre otros aspectos.

d) Instrumentos de evaluación

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS, 2008b) considera a la evaluación como un proceso sistemático, continuo e integral que indica hasta qué punto se han logrado los objetivos planteados. Permite que el instructor conozca el nivel de aprovechamiento de los participantes en función de los objetivos instruccionales definidos en el diseño de la intervención. Al reportar deficiencias, permite realizar ajustes en los eventos, y promueve la reflexión entre los participantes acerca de su aprendizaje.

De acuerdo con la STPS, los propósitos de la evaluación del capacitando son:

- Retroalimentar el aprendizaje corrigiendo deficiencias mediante reafirmación o ejercitación.
- Estimar la efectividad de la ejecución del instructor, y

- Valorar el aprovechamiento en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes, tanto del individuo como del grupo que se está capacitando.

Se debe evaluar una vez concluida la fase de operación, el propósito es conocer de forma precisa los resultados obtenidos con relación a lo planeado. Esta evaluación analizará los cambios de conducta logrados y en seguimiento el desempeño del capacitando en el área de trabajo.

Los tipos de instrumentos de evaluación se clasifican en: pruebas prácticas, estimativas y orales o escritas (STPS, 2008b). Las primeras se utilizan para demostrar destrezas o habilidades psicomotrices. Los instrumentos estimativos son aplicables cuando se requiere evaluar actitudes y conductas. Finalmente, las pruebas orales o escritas son usadas para evaluar conocimientos, pueden tomar la forma de opción múltiple, correspondencia o preguntas abiertas, los cuales se revisaran ampliamente en el siguiente capítulo.

e) Lista de verificación y formatos

Una lista de verificación es una herramienta que se utiliza en diversos ámbitos de la gestión de las organizaciones para extraer una serie de propiedades de aquello que se somete a estudio. Generalmente en forma de preguntas que se responden de forma binaria: lo tiene o no lo tiene, está presente o no está presente, las respuestas son sí o no.

La lista de verificación es una forma objetiva de valorar el estado de aquello que se somete a control. Se utiliza en todas las áreas del sistema de gestión. Sus objetivos son evaluación, control, análisis y verificación. En capacitación se utiliza como control y verificación (SCP Consulting Group, 2015). Se elabora con base en las características y necesidades del curso, tiene varios apartados para registrar los datos del curso, las instalaciones, el material didáctico, el equipo de apoyo y el mobiliario requerido. Tiene que corresponder con la carta descriptiva, incluir los equipos, estar de acuerdo al número de participantes, y con los recursos humanos



y materiales requeridos para el curso. Es conveniente elaborar una lista para cada sesión, ya que en algunos casos los requerimientos y materiales de apoyo pueden variar según el contenido temático.

Esta herramienta proporciona la seguridad y confianza de contar con todos los elementos de apoyo, su funcionamiento, las condiciones del aula, etc., confirmando objetivamente (no de memoria) que los materiales y medios requeridos estén disponibles, en buen estado y en la cantidad necesaria, detectando posibles irregularidades o contingencias que puedan ocurrir durante el desarrollo de la capacitación, y solucionarlas oportunamente.

f) Otros formatos

Como parte de la administración de la capacitación, se requiere documentar los procesos, lo que permite un mayor control administrativo.

Además de mantener un archivo actualizado, tenemos documentos que podemos consultar para la integración de informes, generación de constancias y referencias históricas de avances organizacionales.

Estos formatos se mencionan en la carta descriptiva, pero no se incluyen, son anexos al manual del instructor.

Los formatos a los que nos referimos son:

- Directorio de participantes
- Lista de asistencia
- Gafetes personalizados
- Formas para evaluación del curso
- Formas de evaluación formativa
- Formas de evaluación sumaria
- Formas para ejecutar ejercicios y dinámicas
- Reproducción de información impresa requerida, por ejemplo las lecturas comentadas

- Constancias diploma de participación
- Constancias de habilidades laborales (formato oficial)
- Fichas de pago, entre otros.

(Véase los productos generados en la ejecución del taller que se reporta en los anexos al presente documento).

2.6.4 Implementación o desarrollo

Esta es la tercera etapa de la capacitación, después del diagnóstico y el diseño de la intervención, se procede a la instrumentación de lo diseñado (Chiavenato, 2011).

El éxito de los eventos de capacitación dependerá, entre otros indicadores de:

1. La correspondencia entre los programas y las necesidades de la organización.
2. El diseño, uso y calidad de los materiales de capacitación.
3. La cooperación de los gerentes y dirigentes de la empresa. Esto permitirá la inversión, deben aportar acuerdos y permitir que las cargas de trabajo se equilibren para ceder tiempo a la capacitación del personal.
4. Los instructores. Su experiencia y calidad, sus conocimientos tanto técnicos, académicos y humanos, como de los procesos productivos que enseñaran a través de la capacitación.
5. Los capacitandos. Deberán formarse grupos homogéneos en conocimientos, intereses, y funciones laborales para que la comunidad de aprendizaje al interior de la capacitación, opere adecuadamente.

Durante la implementación, se realiza la ejecución de las actividades previstas en la programación: contratación de instructores, formación de grupos, registro de participantes, aplicación de técnicas de enseñanza aprendizaje, evaluación de los eventos, control entre lo programado y lo realizado, entre otras acciones.

Hay que poner en marcha los planes, por lo que ésta se convierte en la parte sustantiva del proceso. En el desarrollo de los eventos interactúan trabajadores

con instructores y con otros trabajadores, se exponen contenidos y enriquecen experiencias de aprendizaje, sumándose esfuerzos para el logro de los objetivos de enseñanza aprendizaje (Arellano, 2012).

El control tanto administrativo, como de gestión y presupuestal, es de gran importancia (Llanos 2013), el administrador de la capacitación debe asegurarse del cumplimiento de los objetivos mediante mecanismos de supervisión continua. Entre los criterios a supervisar encontramos: asistencia, horarios, instructores, elaboración de informes, material de difusión condiciones de las instalaciones, registros, confirmación de asistencia, constancias o diplomas y generación de bancos de datos de lo efectuado.

Los elementos que implica la ejecución de la capacitación para Grados (2009), son los materiales y apoyos de instrucción, la contratación de servicios y la coordinación de los eventos.

La ejecución del plan diseñado para atender las necesidades de actualización, adquisición o desarrollo de capacidades y habilidades del personal de una organización es compleja y requiere de precisión y control. Demanda la puesta en práctica de los conocimientos y experiencias del capacitador. Reta su desempeño como líder de comunidades de aprendizaje y, particularmente su capacidad de coordinación y negociación, así como de evaluación y control de procesos y personal. Para algunos autores, como Siliceo, es la parte medular de la capacitación, en tanto que para otros (Chiavenato 2011, Grados 2009, Llanos 2013) se trata de una etapa del proceso de capacitación, se desprende del diagnóstico y el diseño y deberá generar resultados susceptibles de ser evaluados y reportados, convirtiéndose en los insumos para el siguiente ciclo de capacitación.

2.6.5 Evaluación, retroalimentación y reporte final

Evaluación

La evaluación es verificar cuantitativa y cualitativamente el grado en el que fueron alcanzados los objetivos establecidos para las acciones de capacitación y adiestramiento (Arellano 2012).

La evaluación es el proceso de obtener y medir toda la evidencia acerca de los efectos y procesos de la capacitación. Se trata de la recolección sistemática y análisis de la información necesaria para tomar decisiones efectivas (Carrasco, 2010).

Es la etapa del proceso de capacitación cuyo objetivo es determinar objetivamente el grado o nivel en que fueron alcanzados los objetivos establecidos en la planeación tanto al contenido del programa, como al proceso de impartición del mismo (Andavira Editores, 2015). Los principales métodos recomendados para realizar la evaluación, podrían ser: aplicación de cuestionarios, entrevistas, observación directa, reportes de cumplimientos y evaluación del desempeño, entre otros. Es un control permanente de la calidad, llevado a cabo con el fin de mejorar el proceso. Para evaluar se debe realizar un registro sistemático de información.

Por lo tanto la evaluación implica la obtención, organización y procesamiento de información precisa y confiable acerca del grado en que se han alcanzado los objetivos de un programa de capacitación, que será contrastada con ciertas normas establecidas para emitir un juicio al respecto y tomar decisiones.

Dado que la evaluación de la capacitación es de particular interés para este reporte de trabajo, se dedica el siguiente capítulo al tema.

Retroalimentación

Una vez que se ha recopilado y sistematizado la información y experiencias, y en general todos los resultados de los programas, y ya que se ha evaluado estableciendo la adecuación entre las necesidades, los objetivos y recursos aplicados, identificando las medidas correctivas pertinentes y oportunas, es momento de retroalimentar el sistema.

La retroalimentación consiste en la obtención, descripción y suministro de información del proceso capacitador y norma la toma de decisiones con el propósito de mejorarlo y validar tanto técnica como profesionalmente la capacitación que se impartió a partir de los resultados obtenidos.

Se debe especificar las correcciones e incluirlas en la etapa de planeación, promoviendo la mejora continua y convirtiéndose esta nueva información en el insumo inicial del siguiente ciclo de capacitación.

Reporte final

El reporte de evaluación deberá contener la información pormenorizada de lo ejecutado, comparativamente con lo esperado y debe permitir:

- Definir el grado de avance de las acciones programadas.
- Determinar los recursos humanos que fueron formados.
- Verificar si las necesidades de capacitación fueron satisfechas e identificar nuevos requerimientos.
- Comprobar el mejoramiento del desempeño laboral de los trabajadores.
- Cuantificar los recursos materiales, tecnológicos y financieros invertidos.
- Determinar el impacto de la capacitación en el mejoramiento de la productividad.
- Establecer condiciones actuales y deseadas a partir de los resultados obtenidos.

- Establecer nuevos objetivos y metas.

El reporte final es la última etapa del proceso de impartición de eventos de capacitación. Puede considerarse como una radiografía del curso, donde quedan asentados, la asistencia, las evaluaciones, las desviaciones y las recomendaciones. Este informe final permite contar con una retroalimentación del curso y de la actividad de impartición y del desempeño de los participantes (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, 2012).

Se sugiere que el contenido del reporte de capacitación incluya:

Informe sobre las Desviaciones: En caso de que se hayan presentado desviaciones al curso, como por ejemplo, inclusión de temas no programados o supresión de alguno, es necesario documentarlo para identificar las causas.

Cumplimiento de Objetivos y Expectativas: Se redacta el cumplimiento de los objetivos y las observaciones en caso de ser necesarias (de no haberse alcanzado los objetivos, indicar las causas).

Registrar las expectativas con las que el grupo inició el curso y las que fueron cubiertas. Las expectativas son un reflejo fiel de lo que los participantes esperan llevarse consigo al finalizar el curso y por tanto, la consecución de éstas, ofrece un panorama de cumplimiento en su búsqueda de aprendizaje y desarrollo.

Recomendaciones de Mejora: el reporte debe contener una sección donde se viertan las recomendaciones realizadas por los participantes, las cuales son oportunidades de desarrollo en la actividad de instrucción, también el instructor y los supervisores deberán incluir sus observaciones para mejorar en la impartición de la capacitación.

Resultados de Evaluaciones y Lista de Asistencia: Recordar que los criterios de evaluación fueron establecidos desde el inicio del curso los porcentajes y resultados de las evaluaciones formativas, evaluación final y asistencia, deben de estar plasmados para documentar y soportar los reconocimientos a los participantes que acreditaron el curso.

Contingencias o posibles desviaciones: Durante el evento, es posible que se presenten contingencias que alteren el desarrollo del mismo, es necesario registrarlas en el informe final.

La resolución de contingencias es en primera instancia, responsabilidad del instructor ya que si éstas son menores, es responsable de que el proceso de enseñanza y aprendizaje sólo sea afectado en lo mínimo (fallas de energía eléctrica). En caso de que la contingencia supere la autoridad conferida, es necesario que se sigan las instrucciones y recomendaciones del personal capacitado (incendio, sismo).

Es necesario anotar en el reporte los sucesos y la resolución adoptada para los mismos.

Mejores Prácticas y Evaluación de Reacción: Aquí se incluyen las mejores prácticas observadas durante el curso, tales como predisposición favorable a las dinámicas, respeto por las opiniones y por reglas de operación, integración del grupo, participación y compromiso con los objetivos de aprendizaje.

También es necesario incluir un resumen de los resultados de la evaluación de reacción donde se refleja la evaluación global de los participantes hacia el evento, el instructor y los temas de aprendizaje.

Punto de Vista del Instructor y Requerimientos del Cliente: Es importante que el instructor incluya su punto de vista acerca del grupo, destacando los aspectos

más relevantes y fuertes, así como las áreas de mejora detectadas durante el proceso.

De igual forma, es necesario incluir los requerimientos del cliente para confirmar su cumplimiento de forma satisfactoria.

Para concluir, recordar que la meta primaria de la capacitación es contribuir a las metas globales de la organización, por lo tanto es preciso desarrollar programas que no pierdan de vista las metas y estrategias organizacionales.

Capítulo 3: Evaluación de la capacitación

Es trascendente evaluar la eficiencia de la capacitación, dado el alto costo que implica para las organizaciones la formación de su personal (Chiavenato, 2011).

Al igual que Chiavenato (2011), otros autores reportan que en el ámbito del desarrollo de recursos humanos, las empresas consideran los procesos de capacitación gastos altos para la organización, más que inversiones importantes para desarrollar mejor sus procesos de producción y servicios.

La evaluación es básica para demostrar el aporte que la capacitación hace al desarrollo organizacional, la capacitación representa costos de inversión para la organización, por lo que debe producir un rendimiento razonable mediante el cumplimiento de objetivos, demostrable precisamente a través de la evaluación.

Los costos de la capacitación son diversos, no únicamente los directos, como son los costos de materiales, instalaciones y servicios. También deben considerarse los costos indirectos como el tiempo del instructor y las pérdidas o retrasos de producción mientras los individuos se capacitan y no están realizando sus funciones laborales.

Algunos empresarios ven la capacitación como un gasto, lo que es erróneo, pues la capacitación y adiestramiento aparte de que es crecimiento personal para el empleado también es un beneficio para la empresa, cuando al empleado se le capacita o se le adiestra, su desempeño mejora notablemente, al no existir capacitación sucede todo lo contrario, afectando los resultados de manera negativa en la empresa, dándose la sustitución y/o rotación de personal ya que no tendrían la capacidad para realizar un trabajo en forma adecuada. (Avendaño, 2015).

La importancia de la evaluación se deriva de que sólo evaluando se pueden detectar los efectos de las acciones formativas llevadas a cabo, los rendimientos

de la inversión efectuada y tomar decisiones para optimizar la calidad de la formación futura (Palmero, Padrón, Rizo, Trejo, Rodríguez y Torres, 2012).

El primer paso para medir este impacto es la evaluación de la capacitación en términos de cumplimiento de objetivos de capacitación, los cuales, como ya se ha dicho, deben estar basados en los objetivos organizacionales.

Aun cuando muchos empresarios declaran que “su gente es lo más importante”, solo la mitad de las empresas realizan inversión en capacitación (Notimex, 2012). La empresa consultora Salles Sainz Grant Thornton reporta que únicamente el 7% de las empresas mexicanas cuentan con un programa al respecto (El Universal, 2013).

Solano (Universidad de las Américas Puebla, 2009), reportan que únicamente una de cada diez empresas capacita a su personal.

En el ámbito oficial no existen estadísticas o reportes actualizados, los más recientes de la STPS y el INEGI son del año 2000 y únicamente para el sector manufacturero, sin representar la totalidad del país.

Se reconoce que el aspecto económico es relevante para el análisis costo beneficio de la inversión en capacitación. Sin embargo, este reporte laboral se interesa específicamente en el alcance de objetivos de la capacitación, considerándolo el primer paso para ese análisis. La capacitación es estratégica para la organización al apoyar el cumplimiento de los objetivos empresariales.

A continuación se revisan diversos aspectos de la evaluación: su definición, algunos modelos propuestos, diferentes tipos de evaluación dentro de los eventos de capacitación de personal y los instrumentos más frecuentemente utilizados.

Aunque muchas organizaciones consideran que la capacitación es muy costosa, se debe reconocer que también les reporta grandes beneficios, siempre y cuando sea instrumentada bajo un sistema estructurado y con base en las características y necesidades reales de cada organización.

Consideramos la capacitación como una de las inversiones más importantes del negocio, porque genera cambios de actitudes, mejora el desempeño, aumenta la producción y aporta satisfacción a los trabajadores, convirtiéndose en beneficios económicos, sociales, productivos y de desarrollo humano para el empleador, para los empleados y en general, para la empresa.

La forma de demostrar la eficiencia de la capacitación es evaluando sus resultados y la forma como esto impacta a la organización. Esta evaluación deberá ser lo más completa o integral posible, revisando cada elemento del sistema (conocimientos adquiridos, objetivos alcanzados, desempeño de los instructores, requerimientos físicos, etc.).

3.1 Definición de evaluación de la capacitación

Evaluar o valorar se define como "Reconocer, estimar o apreciar el valor o mérito de una cosa" (Diccionario de la lengua española, 2014. Pág. 571).

La evaluación de la capacitación son las acciones tendientes a obtener información precisa y confiable sobre los efectos que el adiestramiento tuvo sobre la conducta de los participantes, el desempeño del trabajo y el funcionamiento de la empresa. De acuerdo con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2008b) mediante la evaluación se determina el grado en el que se han alcanzado los objetivos de un programa, e implica una valoración cuantitativa y cualitativa de los resultados previamente establecidos.

Rosales (2014), durante el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, hace una revisión de la evolución del término "Evaluación":

- Para Stufflebeam, evaluación "es el proceso de delinear, obtener y proveer información para juzgar alternativas de decisión".
- Para Lafourcade "es una etapa del proceso educativo donde se ponderan los resultados previstos en los objetivos habiéndolos especificado con antelación".
- La UNESCO define la evaluación como "el proceso de recogida y tratamiento de informaciones pertinentes, válidas y fiables para permitir, a los actores interesados, tomar las decisiones que se impongan para mejorar las acciones y los resultados."
- Para el siglo XX y en el contexto educativo, la evaluación es concebida como una actividad sistemática integrada dentro del proceso educativo, y su finalidad es la optimización del mismo. Tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando los objetivos, revisando críticamente planes, programas, métodos y recursos, facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos.

Otras definiciones de la evaluación de la capacitación:

- Para Siliceo (2003) es la forma en que se puede medir la eficiencia y resultados de un programa educativo, así como el desempeño del instructor. Se trata de información que permite mejorar habilidades y corregir errores.
- Rosales (2014) expone que la evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, cuyo objeto es proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando objetivos, revisando planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos

Rosales (2014), caracteriza la evaluación en:

- **Sistemática:** se trata de acciones planificadas, basadas en objetivos previos para evaluar resultados, planteados de una forma lógica
- **Integral:** Considera cada uno de los componentes del sistema (en este caso de la capacitación).
- **Formativa:** su objetivo es perfeccionar y enriquecer los resultados de la acción educativa. Su valor es enriquecer al evaluador, a todos los usuarios del sistema y al sistema en sí mediante información continua y juicios de valor sobre el proceso.
- **Continua:** Cubre todo el proceso de acción del sistema educativo, desde su inicio hasta su conclusión, así mismo sus efectos permanecen durante todo el proceso y no sólo al final. Permite tomar decisiones oportunamente, cuando aún es posible corregir o mejorar.
- **Flexible:** los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y el momento de su aplicación pueden variar de acuerdo a las diferencias que se presenten en un determinado espacio y tiempo, y
- **Recurrente:** a través de la retroalimentación reincide sobre el desarrollo del proceso, de acuerdo a los resultados que se van alcanzando.

La evaluación, como etapa final de la capacitación debe permitir constatar si la intervención produjo las modificaciones deseadas en la conducta de los empleados y verificar si los resultados de la capacitación tienen relación con la consecución de las metas de la empresa (Chiavenato, 2009).

Para Salazar (2007) los objetivos de la evaluación en ámbitos académicos son:

- a) Aumentar la racionalidad de las decisiones.
- b) Apoyar asesorar a los responsables y
- c) Conocer la relación del aprendizaje con la ejecución práctica de lo aprendido.

- En tanto que Pineda (2000) considera que la evaluación de la capacitación es el grado en que la actividad de enseñanza aprendizaje ha dado respuesta a las necesidades de la organización para tomar decisiones que optimicen el sistema de capacitación.

De acuerdo a lo revisado, se encuentra que evaluar es un proceso sistemático para valorar la efectividad y/o la eficiencia de los esfuerzos de la capacitación.

Para lograr su objetividad, se debe diseñar la evaluación dentro del proceso de la capacitación de forma consistente y metódica, permitiendo examinar el nivel en el que se han alcanzado los objetivos, infiriendo el grado de efectividad de los programas de capacitación, a través de instrumentos estructurados que identifiquen conductas, conocimientos, actitudes y opiniones de forma medible y cuantificable. La evaluación permite la medición científica de los fundamentos, aplicación, efectos a corto y a largo plazo, de las acciones del diseño y la ejecución de los Programas de Capacitación (Llanos, 2013).

Por su parte Salazar (2007) establece que los requisitos de la evaluación son:

- **Utilidad:** dirigirse a las personas y grupos relacionados con la tarea que se está evaluando, proporcionándoles informes claros oportunamente. Debe proporcionar datos sobre virtudes y defectos de la ejecución, pero además soluciones para mejorar.
- **Factibilidad:** los instrumentos evaluativos deben ser de sencilla aplicación y bajo costo, además de reproducibles bajo las mismas condiciones
- **Ética:** basarse en compromisos explícitos que aseguren la cooperación, protección de los derechos de las partes participantes y con resultados honrados. El informe que se genere a partir de la evaluación debe ser equitativo, revelando virtudes y defectos del objeto evaluado.
- **Exactitud:** Describir con claridad el objeto, en evolución y contexto, libre de influencias y proporcionar conclusiones válidas y fidedignas.

De la revisión previa, identificamos que la mayoría de los autores, incluyen los siguientes elementos en la definición de la evaluación de la capacitación:

- Se trata de la última etapa de la capacitación
- Debe ser objetiva, metódica y sistemática
- Genera indicadores cuantitativos y cualitativos (cambios conductuales y personales)
- Implica un juicio bajo criterios objetivos previamente definidos
- Aplica bajo situaciones específicas
- Permite elaborar conclusiones para tomar decisiones

Describen la evaluación como una actividad mediante la cual, en función de determinados criterios, se obtiene información acerca de un fenómeno, situación, objeto o persona, se emite un juicio sobre el objeto de que se trate y se adoptan decisiones referentes al mismo. En el ámbito de la capacitación, la evaluación puede dirigirse al sistema en su conjunto, así como a alguno de sus componentes, su finalidad es tomar decisiones respecto del objeto evaluado.

Considerando lo anteriormente expuesto, para los fines de este trabajo, se define a la evaluación de la capacitación como el proceso de obtención de información mediante instrumentos específicos que permitan determinar el grado de logro de objetivos. Su trascendencia radica en que aporta datos para el seguimiento de la capacitación y determina la eficiencia del proceso formativo, aportando indicadores para la toma de decisiones y resolución de problemas o necesidades organizacionales.

3.2 Tipos de evaluación

El comprobar lo alcanzado con respecto a lo planeado, puede hacerse en diferentes momentos y a diferentes niveles.

La evaluación permite conocer diversos aspectos de los sistemas educativos (programas, materiales, instituciones, etc.), incluida la capacitación del personal.

De acuerdo con Grados (2009) puede evaluarse el sistema o el proceso instruccional. La evaluación del sistema se aplica a cada una de las fases de la capacitación, (instrumentos de diagnóstico, mecanismos de control, medios de difusión, etc.). En tanto que la evaluación del proceso instruccional tiene varias facetas y solo puede realizarse cuando se cuenta con objetivos instruccionales técnicamente diseñados.

Chiavenato (2011), establece tres tipos de evaluación dentro de la capacitación: evaluación en el nivel de los recursos humanos, evaluación en el nivel organizacional y evaluación en el nivel de tareas y operaciones.

Según Pineda (2000) la **evaluación de la capacitación** en las organizaciones es una estrategia necesaria para garantizar la calidad de las acciones de capacitación ejecutadas para impulsar el proceso de aprendizaje permanente que exige la dinámica de los entornos actuales. En tanto que la **evaluación del impacto** de la capacitación es un tipo concreto de evaluación que permite identificar los efectos reales que la capacitación tiene en la organización y determinar los beneficios que aporta para el logro de los objetivos organizacionales.

Así, se identifican tres grandes ámbitos dentro de la evaluación de la capacitación: una del proceso o de la organización de la capacitación, otra lo aprendido por los recursos humanos y finalmente, la forma en que lo aplican en el trabajo.

A continuación se revisarán los modelos de evaluación de la capacitación como proceso propuestos por Kirkpatrick, Phillips, Wade y Pineda; y más adelante, la evaluación a los capacitandos, considerando el momento de aplicación, así como las funciones y objetivos.

3.3 Modelos de evaluación de la capacitación

Donald Kirkpatrick (En Rodríguez, 2005; y en Martínez y Melo, 2001), propuso un modelo de evaluación para la capacitación en los años setentas, que incluye la evaluación de la reacción, el aprendizaje, la conducta y los resultados.

Cabe señalar que estos cuatro elementos son los mismos retomados por Siliceo en el 2001. En tanto que los modelos de Phillips (propuesto en 1990) y Wade (publicado en 1994), que se revisaran más adelante, se desarrollaron con base en lo propuesto por Kirkpatrick, haciendo sus propias aportaciones y ampliando lo propuesto para la evaluación de la capacitación.

Otra autora que se interesa por elaborar un modelo integral para la evaluación de la capacitación es Pineda (2000), propuso el modelo holístico de evaluación de la formación.

3.3.1 Modelo Kirkpatrick

Este modelo está encaminado a evaluar el impacto de una determinada acción formativa a través de cuatro niveles.

- 1. Reacción de los participantes** ante la formación evalúa el nivel de satisfacción del capacitando con la formación recibida. Cada participante juzga el curso, el instructor y la coordinación del evento. Esta parte de la evaluación busca conocer hasta qué punto se logró transmitir el conocimiento de una forma agradable e interesante para los participantes. Frecuentemente la evaluación de reacción se lleva a cabo mediante un cuestionario que los

sujetos responden inmediatamente después de asistir a los programas de capacitación.

Es el tipo de evaluación más utilizada en la mayoría de cursos de formación para medir la satisfacción del cliente, alumno o trabajador que recibe la formación. Puede ejecutarse a través de un sondeo de opinión, o, de forma más específica, mediante grupos de discusión.

- 2. Aprendizaje.** Valora lo que los participantes han asimilado, sus nuevas competencias adquiridas gracias a la formación. Su objetivo es mostrar el grado en que los conocimientos impartidos han sido realmente adquiridos por los participantes (habilidades, cognoscitivos o actitudinales). El instrumento o técnica de evaluación que se aplique, dependerá de la descripción precisa de los objetivos de aprendizaje que se desee lograr en los participantes.

Trata de demostrar el nivel de comprensiones y destrezas logradas por el alumnado a través de una acción formativa, aplica técnicas prácticas para determinar de forma más imparcial la efectividad del curso de formación.

- 3. Conducta de los participantes en el puesto de trabajo.** Es la transferencia de lo aprendido, al propio puesto. Se propone verificar si los capacitados han aplicado los conocimientos y/o habilidades adquiridas en curso. El que durante el curso se haya producido un cambio de actitudes o una adquisición de destrezas y conocimientos no garantiza que estas actitudes o conocimientos sean aplicados por los sujetos en la práctica.

En la etapa de evaluar la conducta, se confirma si las capacidades alcanzadas con la formación se emplean en el entorno de trabajo y si se conservan a lo largo del tiempo. Esto se observa en un mejor desempeño de la ocupación, mayor rapidez, disminución de errores y/o en un cambio de actitud. Permite señalar la contribución de la formación al perfeccionamiento de las personas y los beneficios que aporta a la organización para establecer más tarde su impacto y rentabilidad.

Las herramientas o estrategias que pueden utilizarse son la observación, las audiencias a los supervisores y la autoevaluación de los partícipes. (Formación y tecnología, 2011).

4. Resultados en la organización. Se evalúan los efectos que la formación genera en las diferentes áreas de la organización. Esta es la evaluación del impacto. Para evaluar la eficacia de un programa de capacitación se analizarán los resultados obtenidos, implica analizar si se han cumplido los objetivos para los cuales tuvo lugar el proceso de formación (González, 2007).

Pineda (2000) señala que el autor de este modelo sugiere pautas que pueden facilitar el proceso:

- Seleccionar rigurosamente el momento de evaluación.
- Utilizar un grupo control, como referente imprescindible.
- Considerar la relación costo-beneficio de la formación.
- Aceptar el indicio ante la imposibilidad de la prueba, sin obsesionarse por su obtención cuando no es viable.

3.3.2 Modelo Wade

El Modelo de Capacitación/Formación de Wade concibe la evaluación como la medición del valor que la formación aporta a la organización y desde esta perspectiva propone la evaluación estructurada en cuatro niveles (Palmero, Padrón, Rizo, Trejo, Rodríguez y Torres, 2012):

I – Respuesta: reacción ante la formación y el aprendizaje por parte de los participantes.

II – Acción: transferencia de aprendizajes al puesto de trabajo.

III – Resultados: efectos de la formación en el negocio, medidos mediante indicadores cuantitativos o tangibles, y cualitativos o blandos.

IV – Impacto de la formación en la organización, a través del análisis del costo-beneficio. La rentabilidad de la capacitación está determinada en lo fundamental por el impacto de la capacitación en las producciones y servicios.

El modelo de Wade es similar en su estructura al de Kirkpatrick, su diferencia es los niveles referidos al impacto. Presenta una concepción bidimensional de la evaluación del impacto y la rentabilidad de la formación. Identifica dos niveles progresivos en este tipo de evaluación: la evaluación de los resultados que la formación genera en el puesto de trabajo, detectable a través de indicadores cualitativos y económicos; y la evaluación del impacto que la formación genera en la organización, para lo que propone el análisis del costo-beneficio como instrumento de medida.

3.3.3 Modelo Phillips

El modelo de Phillips, aunque parte de los planteamientos de Kirkpatrick, adopta un enfoque cuantitativo. Su metodología está centrada en evaluar el impacto económico de la formación en las organizaciones. Adapta el cálculo del retorno de inversión a la formación y lo utiliza como instrumento para medir sus resultados a nivel de rentabilidad exclusivamente (Rodríguez, 2005).

Las fases que integran este modelo son:

- Recogida de datos.
- Aislamiento de los efectos de la formación.
- Clasificación de los beneficios en económicos y no económicos.
- Conversión a valores monetarios.
- Cálculo del retorno de inversión.

Para Pineda (2000) aun cuando el modelo parte del punto de vista de Kirkpatrick es reduccionista, ya que al valorar sólo los resultados económicos olvida los

resultados de la formación (los cualitativos), los cuales Pineda considera que en la mayoría de los casos, es la parte más importante.

Su aportación es metodológica al avanzar en la medición y la cuantificación de los beneficios de la formación.

En opinión de Pineda, el modelo Wade es el más completo de los tres; porque logra diferenciar claramente entre dos tipos de impacto y desarrolla procedimientos específicos para evaluar cada uno de ellos, otorgándoles la importancia que merecen en este proceso.

3.3.4 Modelo Holístico / Pineda

Este modelo elaborado por Pineda en el año 2000 (Pineda, 2000. González, 2007), trata de un método de evaluación sistemático, riguroso y coherente. Consiste en responder a *cinco* cuestiones básicas que afectan la evaluación, cruzando las respuestas y elaborando una matriz de estrategias evaluativas de todo el proceso de formación. Las preguntas son ¿para quién, qué, quién, cuándo y cómo evaluar?

1. *¿Para quién evalúo?* La respuesta a esta interrogante determina la finalidad y el enfoque del proceso de evaluación que se diseñe. El destinatario puede ser desde la propia empresa hasta el departamento de formación, pasando por el formador, el participante, el cliente interno y/o externo, los agentes sociales, etc.

Comparativamente con los modelos antes revisados, es posible homologar esta etapa con las etapas de resultados e impacto en la organización.

2. **¿Qué evalúo?** Aquí se definen seis niveles básicos de evaluación que se pueden desglosar en subniveles hasta llegar a los elementos específicos siguientes:

Nivel 1: Satisfacción del participante con la formación.

Nivel 2: Logro de los objetivos de aprendizaje por los participantes.

Nivel 3: Coherencia pedagógica del proceso de formación.

Nivel 4: Transferencia de los aprendizajes al puesto de trabajo.

Nivel 5: Impacto de la formación en los objetivos de la organización.

Nivel 6: Rentabilidad de la formación para la organización.

Esta etapa incluye los niveles de evaluación propuestos por los tres modelos previos, haciéndolos niveles de evaluación únicamente.

3. **¿Quién evalúa?** Los agentes que emitan juicios sobre la formación deberían ser todos aquéllos afectados por ella, por ejemplo: el participante, la dirección de la organización, el formador, el departamento de capacitación, el superior del participante, compañeros clientes, etc.

Esta etapa Kirkpatrick la considera en los niveles de reacción y resultados en la organización.

4. **¿Cuándo evalúo?** Los momentos básicos: Antes de iniciar la formación: evaluación inicial o diagnóstica. Durante la formación: evaluación procesual o formativa. Al acabar la formación: evaluación final o sumativa y, un tiempo después de acabar la formación: evaluación diferida o de transferencia del impacto.

Cabe señalar que los momentos propuestos para evaluar se corresponden con las modalidades clásicas de evaluación.

Analizando comparativamente, esta etapa corresponde a la de evaluación del aprendizaje propuesta por el modelo Kirkpatrick.

5. **¿Cómo evaluó?** Que instrumentos se aplicaran para la evaluación. Es posible utilizar cuestionarios, entrevistas individuales y grupales, controles y tests finales, actividades y productos de aprendizaje, observaciones sistemáticas, demostraciones, informes de evaluación, indicadores cualitativos y cuantitativos del impacto, etc.

Los tres autores previos (Kirkpatrick, Wide y Phillips) incluyen este aspecto en la evaluación del aprendizaje.

3.3.5 Comentarios a los modelos revisados

El Modelo holístico de Pineda es general e integrador, rebasa las propuestas de Wide, Phillips y Kirkpatrick, incluyendo momentos para la evaluación de la formación (diagnóstica, formativa o sumativa), los responsables de realizar la evaluación (participantes, organizadores, autoridades empresariales) y para los que se evalúa, así como los instrumentos a utilizar.

Las ventajas del modelo holístico de evaluación es que surge del cruzamiento de las respuestas a las cinco interrogantes básicas y de su integración en un todo global, que permite el diseño de un plan de evaluación exhaustiva. Intenta analizar todas las variables que afectan a la evaluación de forma integrada, y diseñar procesos evaluativos globales, coherentes y adaptados a cada realidad.

Los modelos de Wide y Phillips rebasan los límites de este trabajo, al igual que el modelo holístico, ya que al responder a *¿Qué evaluó?* en el Nivel 6 Rentabilidad de la formación para la organización, se incluye el análisis de costo beneficio.

En este trabajo adoptamos el modelo de Kirkpatrick porque se basa en un enfoque cualitativo del impacto de la formación y toma en cuenta las dificultades de la medición de la rentabilidad, propone concebirla como un elemento más de evaluación cuando esto sea viable. Los indicadores que generara la evaluación son: la reacción de los participantes, el aprendizaje, la conducta de los participantes en el puesto de trabajo y los resultados en la organización.

Como reconoce Reza (1995, Pág. 150) "El cálculo del costo – beneficio de la capacitación, es un proceso bastante difícil". Elaborarlo es viable cuando la empresa cuenta con un sistema de costos confiable. No es posible obtener directamente el beneficio obtenido, debe considerarse también las utilidades y mejoras en la productividad.

En afinidad con lo anterior, Zambrano (2007), explica que al determinar los costos es importante considerar tanto costos directos como indirectos. Los costos directos son los asociados directamente con el aprendizaje, como por ejemplo: sueldos y beneficios del instructor, honorarios del relator, materiales del curso, apoyo logístico, entre otros. En tanto que los costos indirectos son los que se realizan como apoyo a la capacitación pero no pueden asignarse directamente a ninguna sesión de capacitación en particular; entre los que podemos mencionar: tiempo requerido en reuniones para planificar las acciones de capacitación y apoyo administrativo a la función de capacitación, costo de desarrollo del curso o de compra del seminario, correo, envío de materiales, teléfono, evaluación de la capacitación, entre otros. También incluye el costo del tiempo de los participantes durante su aprendizaje (sueldos y beneficios del participante mientras no está trabajando).

Así mismo, Zambrano (2007) continúa mencionando que para considerar la rentabilidad que reportan los beneficios de las actividades de capacitación (rendimiento de la producción, del control de calidad y del tiempo destinado a realizar un determinado trabajo, entre otros) en un determinado período de tiempo es necesario traducirlos a valores cuantitativos expresados en dinero.

Además, existen otros beneficios intangibles que tienen relación con el desarrollo del trabajador como persona (valores, personalidad, hábitos y costumbres) y del desarrollo de la organización (clima laboral, relaciones interpersonales, entre otros) que se modifican a través de la capacitación beneficiando a la organización y que difícilmente puede establecerse la relación proporcional que guardan exclusivamente con la capacitación.

En la consultoría ambiental donde se desarrolla la ejecución del taller, el manejo de los presupuestos para cada proyecto es responsabilidad exclusiva del administrador y la información sobre costos y presupuestos no es accesible para el área de capacitación y desarrollo.

Volviendo al modelo de Kirkpatrick, se considera factible la generación de los indicadores que deben obtenerse a través de la evaluación (reacción, aprendizaje, actitud y resultados) en el contexto laboral en el que se desarrolla el presente reporte, a excepción del cuarto nivel, dado que los datos de costos directos e indirectos de la capacitación, así como de los beneficios económicos generados por la transferencia a los puestos de trabajo son de acceso exclusivo para la dirección general y el responsable del área administrativa.

El diseño de instrumentos para evaluar cada nivel se basa en lo propuesto por Benítez (2010) y Xie Qian, Zhou Li y Yizhou Zhou (s/f). Ver tablas 3 y 4.

Tabla 3:

Esquema resumen del modelo de Kirkpatrick, complementado con los recursos de evaluación. Tomado de Benitez, J. (2010).

| NIVEL | QUE SE MIDE EN ESTE NIVEL | RECURSOS UTILIZADOS |
|-------------|--|---|
| Reacción | <ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del participante - Calidad del proceso o experiencia de aprendizaje - Material de apoyo - Expectativa sobre aplicabilidad. | <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario (aplicado al final de la experiencia de aprendizaje) - Encuesta (aplicada posteriormente a la experiencia de aprendizaje). |
| Aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> - Asimilación del contenido de la experiencia de aprendizaje. | <ul style="list-style-type: none"> - Pre y post test o prueba de conocimiento. El pre test se aplicara al inicio del curso y el post test, con el mismo contenido del anterior, al final del curso. |
| Efectividad | <ul style="list-style-type: none"> - Grado de aplicación del contenido del curso en la realidad laboral (transferencia del aprendizaje). | <ul style="list-style-type: none"> - Instrumento exploratorio fundamentado en indicadores de desempeño, que permita determinar y luego comparar el desempeño de entrada y el de salida (aplicación = desempeño). |
| Impacto | <ul style="list-style-type: none"> - Influencia del entrenamiento en los resultados del proceso de trabajo, en términos de indicadores asociados al proceso o resultados del negocio. | <ul style="list-style-type: none"> - Instrumento exploratorio, fundamentado en indicadores asociados al proceso específico de trabajo o cuantificación de resultados operacionales. |

Tabla 4:

Niveles de evaluación de la formación (fragmento). Xie Qian, Zhou Li y Yizhou Zhou (s/f).

| NIVEL | OBJETIVOS | MEDIOS |
|---------------|------------------------------|--|
| Primer nivel | Satisfacción de los alumnos | Encuestas en cliente |
| Segundo nivel | Aprendizaje de conocimientos | Examen |
| Tercer nivel | Aprendizaje de capacidades | Situación – Prueba (Simulación de una situación real de trabajo) |
| Cuarto nivel | Aplicación de lo aprendido | Análisis de la actuación en el puesto de trabajo |

Para concluir, es un error conceptual plantear la rentabilidad como la meta última de todo proceso evaluativo, ya que conduciría a una visión reduccionista del impacto de la formación a términos monetarios exclusivamente. El impacto de la formación no sólo se origina a nivel económico; el conocimiento producido, la capacidad de invención que genera o las mejoras de actitud, desempeño y productividad de las personas capacitadas son significativos.

3.4 Evaluación de los participantes

En este apartado se revisará la clasificación de la evaluación de la capacitación centrada en el aprendizaje de los recursos humanos.

Alvarez (1987. En Salazar 2007) describe la evaluación con base en sus funciones:

1. **Función diagnóstica:** identificar problemas y necesidades y verificar el estado de una actividad o servicio en relación con una norma ideal.
2. **Función formativa:** Permite ajustar continúa y sistemáticamente las actividades de capacitación para alcanzar en tiempo y forma los objetivos o metas de enseñanza aprendizaje.
3. **Función terminal:** Verifica el nivel en que se alcanzaron los objetivos o metas al término del programa o evento.
4. **Función de control:** Determina el avance de un plan o programa para realizar los ajustes necesarios.
5. **Función política:** Provee información para mejorar las decisiones de quienes tienen a su cargo los proyectos de capacitación.
6. **Función prospectiva:** Apoyar el planteamiento de nuevas realidades o innovaciones que no dependen necesariamente de los antecedentes históricos, sino de la decisión de grupos humanos organizados que se comprometan a alcanzarlas

La función de control puede incluirse en la función formativa, en tanto que la función política se involucra en cada una de las funciones, considerando que el objetivo de la evaluación en general, sin importar su tipo o clasificación es proveer información para tomar decisiones objetivas.

Múltiples autores proponen considerar el momento de aplicación (Grados 2009, Llanos 2013, y Rosales 2014, entre otros), clasificando la evaluación en: inicial, formativa y sumaria.

Hace más de medio siglo, en 1967 Scriven estableció una distinción que ha marcado en muchos sentidos la naturaleza y la práctica de la evaluación del aprendizaje. El autor australiano integra la Evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje distinguiendo entre evaluación formativa y evaluación sumaria.

Posteriormente, Bloom, Hastings y Madaus, agregaron una nueva categoría, la evaluación diagnóstica o inicial (García - Jiménez, 2015)

Estos tres tipos de evaluación no se excluyen, sino que son complementarios, ya que cada uno desempeña una función específica en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La **evaluación diagnóstica** se aplica antes de iniciar el proceso que se desea evaluar, permite conocer la situación inicial y hacer cambios y ajustes antes de iniciar una actividad.

Grados (2009), utiliza el concepto de **pretest** indicando que su objetivo es investigar el nivel de información que tienen los capacitandos en relación con el tema en el que se le otorgará la formación. Las modalidades en las que se presenta pueden ser escritas, verbales o prácticas.

La evaluación diagnóstica permite adecuar o modificar el proceso de enseñanza - aprendizaje para hacer más eficaz el proceso formativo. La información que aportar es valiosa para quien planea y organiza el evento. Es necesario establecer cuantitativa y /o cualitativamente los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, con que llegan los participantes a la capacitación, para compararlos posteriormente con los resultados finales y definir en qué forma se llevó a cabo el cambio de comportamiento (INEA, 2012).

La **evaluación formativa o continua** se define como la evaluación llevada a cabo durante el proceso de enseñanza aprendizaje con el fin de valorar los avances, el

proceso de movilización de conocimientos y mejorar el propio proceso (Secretaría de Educación del Estado de Veracruz, 2016).

Permite observar los cambios que se producen en el desarrollo del proceso y proporciona información que indica si se está trabajando con base en los objetivos propuestos. Su utilidad radica en que permite valorar la necesidad de efectuar cambios y hacer correcciones prontamente a fin de asegurar el éxito de la capacitación.

Descrita como evaluación de interface por Grados (2009), es la evaluación que se aplica durante el proceso formativo y permite detectar el nivel de aprendizaje o conocimientos alcanzado por los capacitandos hasta ese momento, además permite volver a ajustar el proceso el contenido temático, el ritmo y el clima de la impartición de la capacitación en función de los participantes y sus características y avances. Su gran utilidad radica en que ofrece información sobre errores cuando aún es posible corregirlos. Los instrumentos que regularmente se usan para este tipo de evaluación son cuestionario, técnica interrogativa, conversación informal con participantes y retroalimentación del coordinador.

El INEA (2012), considera que el propósito de la evaluación formativa es proporcionar información permanente para corroborar continuamente si los objetivos de aprendizaje se están logrando, para adecuar el contenido y los procedimientos que se están desarrollando a las características y expectativas del grupo.

La evaluación formativa aporta indicadores sobre la calidad del trabajo académico realizado, permitiendo determinar en cada segmento de la capacitación los resultados obtenidos, realizando los ajustes necesarios para cumplir con los objetivos de enseñanza - aprendizaje planteados. Proporciona al instructor información sobre cómo se ha impartido el curso, así como los avances de los participantes (Guerrero, 2008).

Ese autor considera la evaluación formativa como de doble retroalimentación: al indicar al participante su situación respecto de las distintas etapas por las que debe pasar para realizar un aprendizaje determinado; y al indicar al instructor cómo se desarrolla el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Más que un número o calificación la correcta interpretación de los datos de este tipo de evaluación, permite tomar decisiones asertivas y objetivas acerca de la revisión de un tema o de la reiteración en la enseñanza del contenido o información para reforzar algún aprendizaje y poder continuar con otros.

Al aplicarse durante el mismo proceso formativo, es un instrumento de regulación proporcionando datos sobre los progresos que van realizando los cursantes, acerca de la adecuación de los procesos didácticos que se instrumentan para concretarlos y la pertinencia de los elementos que configuran el currículo, su organización y las vinculaciones que se realizan con el contexto. (INEA 2012), constituyendo así la base para el mejoramiento de la calidad de enseñanza que brinda la capacitación.

En cuanto a la **evaluación sumaria o final** proporciona información de hasta qué punto se alcanzaron los resultados esperados. También es útil para valorar el grado en que el proceso en su conjunto, ha facilitado u obstaculizado el logro de los resultados previos. Permite analizar las causas que originaron las deficiencias y evitar la reiteración de errores (Ruiz 2002). Este tipo de evaluación permite tomar decisiones para asignar una calificación totalizadora a cada participante sobre su actuación en el proceso de enseñanza - aprendizaje (INEA, 2012).

La evaluación final describe el grado de cumplimiento de los objetivos, la motivación, la eficiencia y la adquisición de conocimientos, destrezas, capacidades y habilidades por parte de los participantes (Guerrero, 2008).

Considerada como postest por Grados (2009), propone que puede utilizarse el mismo cuestionario o instrumento utilizado en el pretest o bien asegurarse que el postest no requiera un mayor nivel de rendimiento que el inicial. Además es común anexas cuestionarios de reacción y opinión de participantes sobre aspectos organizacionales, instalaciones, servicios, recursos materiales, etc.

Por ejemplo, Reza (1995) propone que algunos de los factores a evaluar en los programas de capacitación sean:

- a) Planteamiento de los objetivos
- b) Dominio del tema
- c) Preparación y organización de las sesiones
- d) Material didáctico utilizado
- e) Metodología de enseñanza empleada
- f) Formas de evaluación
- g) Nivel de exigencia y autoridad
- h) Aspectos de comportamiento del grupo
- i) Nivel de motivación
- j) Asistencia y puntualidad

Entre los usos y beneficios de la evaluación final se identifican: provee de datos cuantitativos acerca del aprovechamiento de los participantes, nos informa el nivel que fue alcanzado en relación con el objetivo empresarial, apoya en la evaluación objetiva del desempeño del instructor, contribuye a medir el aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y económicos invertidos, mide memoria a corto plazo, contribuye a subsanar errores en coordinación y servicios, entre otros (Grados 2009).

El momento y tipo de evaluaciones que se aplicaran se derivan de los objetivos y criterios de evaluación establecidos en la planeación de la capacitación. La guía de instrucción, indica al Instructor los momentos de ejecución de evaluaciones, en

particular, las formativas, ya que pueden existir varias de estas durante el desarrollo del evento.

De acuerdo con lo que se ha revisado en este apartado, la evaluación de cada asistente debe ser individual, personalizada y otorgar retroalimentación. En tanto que la evaluación de la capacitación y sus elementos debe ser anónima, lo que permitirá un mayor y mejor compromiso y honestidad del capacitando, al eliminar el efecto de deseabilidad social.

3.4.1 Instrumentos de evaluación

Para lograr que la evaluación de la capacitación sea objetiva, pertinente y adecuada para cada empresa y cada evento de capacitación, se deberán aplicar procedimientos y metodología específica. Estas técnicas permiten obtener datos mediante procedimientos operativos establecidos.

Para Salazar (2007) las **técnicas de evaluación** pueden ser:

- Análisis de sistemas,
- Evaluación libre de metas,
- Modelo de toma de decisiones,
- Evaluación por computadora,
- Pruebas abiertas,
- Ejercicios de simulación y demostración,
- Entrevistas personales,
- Análisis estadísticos,
- Estudios de campo,
- Encuestas,
- Análisis situaciones,
- Análisis de contenido, entre otras.

En tanto que los *instrumentos* pueden ser:

- Cuestionarios,
- Guías de entrevista,
- Escalas,
- Pruebas escritas,
- Grabadoras, y
- Tomas de video, entre muchos otros.

Grados (2009), tipifica los instrumentos de evaluación en: pruebas **orales** (interrogaciones, entrevistas y exposiciones), **escritas** (cuestionarios, ensayos, síntesis, análisis, resúmenes) y **prácticas** (realización de tareas, modelos tridimensionales y utilización de mapas).

Estas técnicas se pueden utilizar de forma combinada o mixta, enriqueciendo la información del desempeño que tienen los capacitandos.

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (2012) describe los instrumentos de evaluación como sigue:

Reporte:

El capacitando presenta por escrito los resultados del proceso, la descripción de lo que ocurrió y las conclusiones a las que llegó en la investigación, en una práctica de campo. Desarrolla en el participante la organización, selección e integración de hechos o ideas importante. Cabe señalar que el instructor establece con anterioridad los criterios de calidad y ponderación de cada uno de ellos en el reporte.

Cuestionarios:

Presentan a los participantes por escrito un conjunto de preguntas (abiertas o cerradas) para recoger información sobre opiniones, intereses, actitudes, sentimientos, creatividad; situaciones concretas, hábitos de estudio, conocimientos, contenido de la sesión, etc.

Entrevista:

Posibilita una investigación amplia de la personalidad de los participantes. Se pregunta acerca de diversos ámbitos para que el participante manifieste sus juicios de valor. Es adecuada para indagar cuál es la visión que el participante tiene del curso, la valoración que hace del método y estrategias seguidas, las expectativas del capacitando y del grupo, ansiedades, miedos, etc.

Estas entrevistas pueden ser estructuradas (preguntas diseñadas previamente) o semi-estructuradas (una combinación de preguntas libres, espontáneas no planeadas y estructuradas).

Guía de observación:

Técnica que utiliza el instructor en forma incidental o intencional durante el proceso de aprendizaje y/o cuando los participantes aprenden de manera más autónoma. Puede ser asistemática o sistemática (utilizando registros), abierta o focalizada (en contextos naturales) o en marcos creados (actividades de juego de roles, debates, etc.), en forma participante o no participante.

Listas de control o verificación:

Se utilizan para recoger información de tareas o procesos que pueden reducirse a acciones muy específicas para evaluar productos donde se apreciará si las características deseables están presentes o ausentes. El instructor también puede utilizarlas para evaluar un proceso, por ejemplo: cómo registra los datos requeridos, como califica el desempeño de terceros acreditados, etc.

Diarios de sesión:

Favorece la evaluación ya que en ellos se recoge la información que interesa durante un periodo largo (el diario debe escribirse con cierta regularidad) y sirve para analizar, interpretar o reflexionar sobre distintos aspectos del proceso de formación. Pueden incluirse: observaciones, comentarios, sentimientos, pensamientos, opiniones, frustraciones, explicaciones, valoraciones, preocupaciones, etc. Su llenado requiere cierto entrenamiento. Pueden definirse

categorías que orienten el llenado o que promuevan activamente reflexiones e interpretaciones del quehacer en el trabajo, los aprendizajes y el trabajo del mismo instructor.

Exámen:

Si se define a los exámenes escritos como aquellas situaciones controladas donde se intenta verificar el grado de rendimiento o aprendizaje logrado por los asistentes entonces es posible considerarlo como un "instrumento de evaluación del aprendizaje". Estos recursos educativos y evaluativos pretenden lograr una evaluación objetiva, al establecer juicios sobre los aprendizajes, partiendo del supuesto de que es posible cuantificar el grado de rendimiento o aprendizaje por medio de calificaciones consistentes en números. Considerando su forma de aplicación y tipo de reactivos que contienen se clasifican en: Orales (de respuesta abierta o de respuesta dirigida), escritos (estructurados, semi-estructurados o no estructurados) y de ejecución (trabajos o proyectos, prácticas, ejecución, etc.).

Los criterios de elección de instrumentos para la evaluación a utilizar pueden basarse en el estilo de aprendizaje de los participantes y/o en los contenidos de la capacitación (INEA, 2012).

1. **El aprendizaje basado en preguntas.** Empieza por una cuestión de respuestas indefinidas o controvertidas. Así se procuran conseguir despertar el interés del participante y obligarlo a buscar y elaborar las respuestas.
2. **El aprendizaje basado en ejemplos:** También en esta técnica se propone aproximar a los participantes a los centros de su interés ligando los temas a aprender con los contextos reales de trabajo. Mediante los ejemplos los participantes adquieren conocimientos y técnicas de razonamiento necesarias para el contexto curricular concreto en el que se desenvuelven.

3. ***El aprendizaje basado en proyectos:*** su uso es conveniente cuando existen unidades educativas integradas a largo plazo donde los participantes deben centrarse en trabajos complejos compuestos que integran un amplio proyecto.

4. ***El aprendizaje basado en problemas:*** Es una técnica adecuada para incorporar a los currículos ordinarios en cualquier materia o nivel simplemente mediante la adaptación de los problemas a las exigencias de la materia y las condiciones cognitivas de los participantes. Es brindar a los capacitandos criterios prácticos aplicables en entornos reales ya conocidos por ellos en su quehacer laboral diario.

3.4.2 Tipos de reactivos en los instrumentos de evaluación

De acuerdo con la Atlantic International University (s/f): "Un reactivo es una pregunta a contestar, afirmación a valorar, problema a resolver, característica a cubrir o acción a realizar. Están siempre contenidos en un instrumento de evaluación específico; tienen la intención de provocar o identificar la manifestación de algún comportamiento, respuesta o cualidad. Los reactivos seleccionan la información que es relevante para la evaluación".

Permite medir conocimientos en diferentes niveles de pensamiento (por ejemplo: memorizar, recordar, reconocer, comprender, relacionar, sintetizar, analizar, evaluar, etc.).

Se caracterizan por ser breves, explícitos y la calificación está claramente determinada, libre de incertidumbre o error. Solo puede existir una respuesta correcta.

Su elaboración, estructuración y selección dependerán del contenido a evaluar.

Para Reza (1995) los reactivos de los instrumentos de medición se pueden clasificar en:

- **Falso verdadero.** Son reactivos en los cuales el participante, ante una oración, responde simplemente completando la frase con falso o verdadero.
- **Opción múltiple.** Son reactivos que se estructuran con una pregunta directa o un enunciado incompleto y se concluye la elección de una o más opciones que se muestran en un listado.
- **Correlación o aparejamiento.** Cada respuesta se elige dentro de un grupo de alternativas, se colocan dos columnas, de tal manera que el participante vincule la información entre ambas.
- **Completamiento.** Consiste en completar un enunciado del cual se han omitido una o varias palabras, que se encuentran en las alternativas, con sus respectivos distractores.
- **Jerarquización.** Es un enunciado cuyos componentes deben ser ordenados por el participante de conformidad con determinadas normas o reglas aprendidas previamente.
- **Gráficas o pictóricos.** Son útiles para evaluar el conocimiento sobre sistemas, planos, esquemas e identificación de instrumentos, se usan frecuentemente en cursos prácticos o técnicos.
- **Ensayo.** Consisten en solicitarle al capacitando una descripción del proceso o fenómeno que se piense evaluar. Regularmente indica que contendrá en estructura introducción, desarrollo, conclusiones y recomendaciones. Su principal desventaja es que resulta subjetivo para determinar el aprovechamiento dependiendo en gran medida del criterio del evaluador, se debe asegurar que el criterio sea justo.

Grados (2009) propone una clasificación muy similar, agregando:

- **De actitud.** Son respuestas que la persona da con base en su percepción sobre un evento, generalmente mediante una escala de tres o cinco opciones, que van desde totalmente de acuerdo a totalmente en desacuerdo.

- **Abiertos o no estructurados.** Se ofrece al evaluado la oportunidad de expresarse libremente acerca de los conocimientos que se solicitan.
- **Cerrados o estructurados.** Se solicita una respuesta específica, y generalmente corta.

Si se aplica el criterio utilizado por Cronbach (1998, en Piacente 2009) se clasifican a los instrumentos de evaluación de acuerdo al tipo de desempeño del examinado que se desea evaluar, pudiendo ser:

- **Pruebas de ejecución máxima:** Se exige del examinado su máximo rendimiento en la tarea que se le pide que ejecute, tanto en lo que se refiere a lo que "puede" hacer, como a lo que "rinde" en el momento del examen, incluyen pruebas de inteligencia, de habilidades o aptitudes múltiples y específicas y de rendimiento.
- **Pruebas de ejecución típica:** Obtener información sobre las características que habitualmente identifican el desempeño del evaluado.

Recapitulando, la evaluación no debe entenderse como la simple aplicación de instrumentos de medida, sino como un proceso de emitir juicios de valor sobre nivel de conocimientos y el impacto social que produce la capacitación laboral.

La decisión de qué evaluar depende del interés específico de los que habrán de tomar decisiones. En el caso de este reporte laboral una parte es demostrar la importancia de incluir los eventos de capacitación en los planes de desarrollo de la organización como una necesidad y no como un gasto.

Capítulo 4: Procedimiento

4.1 Justificación y planteamiento del problema

Dentro de las actividades desarrolladas por esta consultoría ambiental, se lleva a cabo la administración de programas de protección ambiental especializada e individualizada para cada uno de nuestros clientes.

Estas funciones involucran la generación de información técnica. Se trata de reportes que documentan las acciones de prevención de la contaminación y protección ambiental que llevan a cabo las empresas e instituciones en sus instalaciones.

La información técnica incluye diversos aspectos de la protección ambiental: control y manejo de todo tipo de residuos, monitoreo de aguas residuales y emisiones atmosféricas, validación de servicios ambientales prestados por terceros acreditados (traslado, tratamiento y disposición final de residuos de diversos tipos, análisis químicos normativos de las emisiones atmosféricas y aguas residuales), entre otros.

La información técnica se integra a los informes de actividades que se entregan al cliente periódicamente. Estos informes se constituyen además con reportes de trabajo, documentación legal administrativa, avances en aspectos financieros, humanos y materiales. Los informes no se entregaron oportunamente y todos los proyectos se retrasaron, generando incumplimientos, inconformidad de los clientes y, en los peores casos, violaciones normativas al no gestionarse documentación técnico – legal en tiempo y forma.

El origen de estos retrasos es la entrega extemporánea y la deficiencia en la información técnico ambiental: los resúmenes son cortos, con bajo contenido, no descriptivos, juicios de valor no argumentados, entre otras insuficiencias.

Una vez identificada la inadecuada ejecución del personal de supervisión técnica, se realizó la detección de necesidades de capacitación, mediante entrevistas semi estructuradas aplicadas tanto al personal del área de supervisión técnica, como al de consultoría, por ser sus superiores directos y a quienes los supervisores deben reportar la información.

La detección de necesidades de capacitación determinó como causas del inadecuado desempeño, las siguientes:

- a. Las actividades de supervisión técnica se incrementaron, pasando de registro de formas establecidas a interacción directa con personal, tanto del cliente como de los prestadores de servicios ambientales externos.
- b. Los reportes requieren la aplicación de criterios legales, contractuales y operativos; que la plantilla de supervisión técnica desconocía tanto en contenido, como en alcance y formas de evaluación.
- c. No se informó a los supervisores técnicos los alcances actuales de su puesto de trabajo. Estos fueron incrementados por necesidades del cliente en la contratación de la consultoría ambiental y se integraron como actividades del puesto sin previo aviso al personal y formación correspondiente.

La problemática descrita es un área de oportunidad para la intervención de la psicología organizacional. Zepeda (1999. En Monroy, 2007) considera al área de intervención de la psicología organizacional como el estudio de los fenómenos psicológicos individuales al interior de las organizaciones, y a través de las formas en que los procesos organizacionales ejercen su impacto en las personas (comportamientos, sentimientos, valores), pero siempre en el contexto de la organización.

Por su parte, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2008), considera que el quehacer profesional del especialista en capacitación es analizar y enfrentar la problemática que observa, determinando opciones para solucionarla,

adelantándose y orientando sus esfuerzos a la atención de las necesidades actuales y próximas.

Se consideró que la forma de intervención del psicólogo en el contexto laboral de la consultoría para la atención de la problemática planteada, es mediante la capacitación de personal. De las diversas modalidades de formación se propone el diseño e instrumentación de un taller, por considerar que es la que mayores aportes tiene para la capacitación técnica del personal supervisor.

Según Solano (2006), un taller aborda un tema pero de forma más flexible que la sistemática, al tocar un tema de interés personal. La integración del grupo se da por el interés personal en relación con el tema. Esta modalidad se enfoca al aquí y ahora, esto es la aplicación de la información asimilada. La función del instructor en un taller se basa en la asesoría y el manejo de materiales didácticos, que incluye alguna información técnica acompañada de abundantes ejercicios por parte de los participantes. Además de ser el secretario (al tomar nota de los avances y aportaciones de los participantes, los acuerdos y conclusiones a los que se llegan en cada sesión), es el guía del grupo (organizando el avance en el tema de lo más general a lo más específico o viceversa), evaluar, dar seguimiento y retroalimentar a los participantes tanto de forma grupal como individual.

De acuerdo con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, (Delegación Federal del Trabajo en el Estado de Guanajuato, s. f.), el objetivo esencial de la capacitación es actualizar conocimientos, funciones y actividades requeridas en el puesto. Para el caso de esta propuesta los conocimientos y actividades son determinadas por el marco jurídico ambiental, los conocimientos técnico – académicos y los alcances contractuales. Las funciones o aplicaciones prácticas, se puntualizan en el perfil del puesto y los manuales de procedimientos internos de la consultoría.

Con base en lo anterior, se diseñó el taller porque es una situación de aprendizaje en el cual las operaciones mentales y la afectividad forman parte constitutiva, donde todos los participantes construyen socialmente conocimientos y valores, desarrollan habilidades y aptitudes a partir de sus propias experiencias.

4.2 Método

Diseño e impartición del Taller de ***Actualización Laboral de Supervisores Técnicos en una empresa de consultoría ambiental***, con duración de 52 horas, distribuidas en catorce sesiones, una por semana. Las sedes fueron la sala de usos múltiples de la consultoría, las instalaciones del cliente, plantas de tratamiento, de acopio y de disposición final de residuos.

Se propone que la evaluación de la capacitación y de los participantes sea de tipo formativa y sumativa.

El taller se diseñó e impartió bajo una visión vivencial, a través de diversas estrategias instruccionales: ejercicios y lecturas dirigidas, exposición, lluvia de ideas, narración y análisis de experiencias personales, argumentación, debate, resolución de problemas, participación y análisis de video proyección.

Se desarrolló con la intervención de tres instructores: un consultor ambiental especializado en gestión, un consultor ambiental responsable de proyecto y personal del área de capacitación. Esto aportó una visión exhaustiva para el registro de datos, así como la integración de reportes técnicos que cumplen con los criterios de control especificados.

Para el diseño y ejecución de esta acción formativa se realizó un proceso de varias etapas, desde la determinación de las necesidades hasta la evaluación de las acciones realizadas. Se mencionan de acuerdo a lo sugerido por Kirkpatrick (1999).

4.2.1. Identificación del problema y determinación de las necesidades:

Como resultado de la evolución de la protección ambiental, los avances técnicos, la actualización de procedimientos de prevención de la contaminación y la aparición de obligaciones legales para los generadores de impactos ambientales en México; así como los cambios en los procesos de producción de bienes y prestación de servicios, los alcances técnicos y contractuales de los servicios de consultoría también evolucionaron, cambiando y ampliándose para la atención de las nuevas necesidades de los clientes.

Las características específicas del personal de consultoría ambiental en la que se llevó a cabo esta intervención como son: la formación académica, los procesos de actualización profesional individual y la comprensión y conocimiento de las nascentes necesidades del mercado en materia ambiental; han apoyado su adaptación al nuevo panorama de desempeño.

Sin embargo, adaptarse a los cambios requiere de modificar, mejorar y adquirir diversas habilidades y capacidades laborales y personales.

En el caso específico de la empresa de consultoría ambiental, las funciones de los supervisores técnicos ambientales evolucionaron y se incrementaron, pasando de la mera verificación visual y registro de datos, a la aplicación de criterios técnico – legales para la evaluación de las acciones de prevención de la contaminación y protección ambiental que llevan a cabo los clientes de la consultoría. No obstante, el perfil laboral en la empresa no se actualizó paralelamente, generándose discrepancias entre lo esperado a nivel contractual, el perfil laboral y lo ejecutado en la operación de supervisión ambiental. Al no contar con un plan de desarrollo de personal, los servicios de la consultoría se retrasaron, requiriendo revisiones y retrabajos derivados de la inadecuada ejecución de la plantilla de supervisión.

Se realizó la detección de necesidades de capacitación mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas al personal de consultoría ambiental responsables

de proyecto, identificando la necesidad de capacitación al personal técnico supervisor de la consultoría.

4.2.2.- Fijación de objetivos

Una vez detectada la necesidad de capacitación para el personal supervisor de la consultoría, se propuso el diseño de acciones formativas. Se optó por un taller de actualización laboral, considerando las características de la plantilla de personal: todos ellos se encontraban realizando actividades de supervisión ambiental para la consultoría con una antigüedad de seis meses o mayor, con educación media superior concluida o trunca, en algunos casos con formación técnica profesional y a partir de los recientes cambios contractuales y modificación de alcances del servicio de consultoría presentaban una ejecución laboral deficiente.

El objetivo general planteado fue "Al finalizar el taller, los participantes describirán y fundamentarán sus conocimientos y criterios de ejecución para el desarrollo eficiente y efectivo de las funciones propias de su puesto"

4.2.3.- Determinación de contenidos

Para definir los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para el eficiente desempeño como supervisores ambientales se privilegiaron aspectos técnico científicos ambientales, considerando también el marco jurídico y requisitos establecidos contractualmente con los clientes de la consultoría.

El temario del taller se estructuró de lo particular a lo general, partiendo del establecimiento de definiciones y conceptos básicos en el sector ambiental, la descripción de los procesos generadores de impactos ambientales, las técnicas y métodos de prevención de la contaminación, las acciones preventivas y correctivas a aplicar en los procesos productivos y de servicios, y las obligaciones operativas y administrativas ambientales a cumplir por nuestros clientes. Los procedimientos de supervisión técnica son el aspecto transversal del contenido del taller, estableciendo criterios normativos de ejecución y especificando la

información e indicadores que debían documentarse en el ejercicio diario de las funciones. El contenido temático puntual del taller se encuentra en la carta descriptiva (anexo 1).

4.2.4.- Selección de participantes

De acuerdo con la DNC, toda la plantilla de supervisión se estaba desempeñando deficientemente, por lo que se incluyó al total del personal de supervisión técnica ambiental para asistir al taller.

Participantes: Supervisores técnicos operativos (Supervisores de ruta, supervisores de monitoreo ambiental y técnicos especializados en manejo de residuos).

El evento puede incluir hasta diez participantes, el total de supervisores técnicos operativos en la consultoría participan en la capacitación.

4.2.5.- Determinación del plan de trabajo

Considerando los proyectos activos en la consultoría, las cargas de trabajo en cada uno de ellos y las características de los participantes, se determinó realizar el taller en sesiones teóricas y prácticas semanales.

4.2.6.- Selección de la infraestructura

La consultoría ambiental cuenta con dos instalaciones: una sede para las oficinas administrativas directivas y otras instalaciones para las oficinas operativas. Se decidió impartir el taller en las oficinas operativas por su accesible ubicación en relación con las instalaciones de los clientes de la empresa, además de que cuenta con una sala de usos múltiples, aula con mobiliario, ventilación, control de iluminación y servicios sanitarios apropiados para el número de participantes en este evento formativo. Otro criterio relevante para esta decisión, es que su uso no represento costos extraordinarios para la consultoría ambiental.

Espacios y escenarios

- Salón usos múltiples en la consultoría
- Instalaciones del cliente (áreas generadoras, almacenes de residuos, puntos de entrega de residuos, puntos de muestreo de emisiones atmosféricas y aguas residuales)
- Rutas de recolección (traslado de residuos)
- Plantas de tratamiento de residuos peligrosos
- Plantas de transferencias de residuos peligrosos
- Sitios de disposición final de residuos

4.2.7.- Selección de los instructores

Se optó por la modalidad de capacitación interna considerando los objetivos del taller. Se trata de desarrollar habilidades específicas en relación con procedimientos internos de trabajo, especializado en aspectos ambientales.

Los instructores forman parte del organigrama de la consultoría y entre sus funciones laborales se incluye la formación de personal. Otra ventaja es que no se generaron costos por la contratación y honorarios de personal externo.

Se propuso la participación de tres instructores en este taller. Un líder y dos instructores de apoyo.

El consultor ambiental especializado en gestión es el instructor principal por sus características laborales y profesionales, ya que:

- Conoce, desarrolla, difunde y aplica los procedimientos de gestión ambiental
- Diseñó (conjuntamente con los consultores y con el área de capacitación) las operaciones de supervisión
- Cuenta con experiencia como instructor, y
- Cuenta con registro como agente capacitador ante la STPS.

En tanto que el responsable del área de capacitación es especialista en técnicas de enseñanza aprendizaje, recursos didácticos y educación para adultos, que sumados a su experiencia como consultor ambiental le permiten seleccionar los métodos, técnicas, materiales y procesos acordes con el contenido de la capacitación y las características de los participantes en el taller.

Finalmente, el consultor ambiental responsable de proyecto, ofrece el beneficio de conocer específicamente la problemática del cliente de la consultoría, el alcance contractual del proyecto y las particularidades de las instalaciones en las que se llevan a cabo los servicios de consultoría ambiental.

4.2.8.- Selección y preparación de materiales

Esta función fue ejecutada por el responsable de capacitación y desarrollo de la consultoría. Aportó sus conocimientos y formación en el área de psicología del trabajo, considerando el contenido temático, diseñó y desarrolló los materiales utilizados en el taller.

El manual del instructor y el del participante son los principales materiales de apoyo. A partir de su contenido se elaboraron presentaciones multimedia en formato power point para cada sesión de trabajo.

Así mismo se eligieron las técnicas de enseñanza aprendizaje a emplear en cada sesión, se diseñaron ejemplos, problemas a solucionar y presentación de casos prácticos con base en la experiencia en cada proyecto activo de la consultoría.

Finalmente, otra de las ventajas del material es su estabilidad (puede usarse y/o adaptarse para otras acciones formativas), y su costo es accesible (la reproducción mediante proyección multimedia).

Materiales

- Computadora portátil con software Windows Ultimate 7
- Proyector multimedia
- Discos compactos conteniendo los archivos electrónicos de: Documentación legal, presentaciones electrónicas de contenidos, instructivos y formas de registro técnico
- Reproducción de materiales impresos (lecturas dirigidas, artículos para análisis, etc.)
- Hojas para rotafolio
- Pizarrón blanco y plumones
- Manual del instructor
- Manual del participante
- Gafetes personalizados
- Tarjetero para dinámica de clasificación (listado de ordenamientos ambientales, definiciones técnicas oficiales, niveles de órdenes de gobierno, tipos de peligrosidad, etc.)
- Encuestas de evaluación
- Guía impresa para repaso de contenidos
- Auto evaluaciones formativas
- Papelería básica (block de notas, hojas blancas, bolígrafos, lápices, etc.)
- Cafetería (servicio sencillo y ligero).

4.2.9.- Instrumentos de evaluación

Para generar los indicadores propuestos por el modelo teórico adoptado (Evaluación de acciones formativas de Kirkpatrick) se diseñaron diversos instrumentos evaluativos, se describen a continuación en la tabla 5.

Tabla 5:
Instrumentos de evaluación por niveles. Elaboración propia.

| NIVEL | MEDIOS | INSTRUMENTOS |
|-----------------------|--|---|
| Reacción | Encuestas en cliente | Encuestas de evaluación |
| Aprendizaje | Examen | Evaluación formativa 1 Evaluación formativa 2 Evaluación sumativa |
| Actitud o efectividad | Situación – Prueba (Simulación de una situación real de trabajo) | Practica 1 Practica 2 Proyecto final |
| Resultados | Análisis de la actuación en el puesto de trabajo | Frecuencia de retrasos y retrabajos |

Descripción de instrumentos

Encuestas de evaluación

Instrumento escrito diseñado en escala Likert para la evaluación del desarrollo del taller, el desempeño de los instructores y auto evaluación de la participación del capacitando.

El primer bloque, relativo al desarrollo del taller incluye los aspectos de: organización, nivel de contenidos, utilidad, casos prácticos, medios audiovisuales, dinámicas de grupo, comodidad de instalaciones, ambiente de aprendizaje, duración de la sesión, horario de realización, materiales entregados y, otros aspectos generales (servicios de cafetería, instalaciones sanitarias, entre otros).

- **Organización:** Es el acto de disponer y coordinar los recursos disponibles (materiales, humanos y financieros) para el logro de los objetivos de la capacitación.
- **Contenido:** Los contenidos de aprendizaje, es lo que ha de enseñarse para lograr los objetivos. Consiste en un conjunto de conocimientos y/o manipulaciones que el participante debe conocer, dominar y aplicar.

Aquellas cosas, conocimientos o habilidades que pretendemos que el capacitando adquiera.

Se define el nivel de contenido como el grado de orden lógico y significación psicológica de los contenidos, considerando el nivel intelectual y de experiencia práctica de los asistentes al taller.

- **Utilidad:** Relaciona lo provechoso de los contenidos, en cuanto a su posible aplicación en escenarios reales de trabajo. Es la aplicación oportuna y correcta del contenido en el momento que el proceso de trabajo lo requiera.
- **Casos prácticos:** Es la inclusión de ejemplos y ejercicios que se resuelven mediante la aplicación de los principios, conceptos, conocimientos y habilidades que provee el contenido de la capacitación.
- **Medios Audiovisuales:** Utilización de diversos medios para lograr los objetivos de aprendizaje y el contenido de la capacitación, motivando las respuestas deseadas, aplicando simultáneamente varios lenguajes de comunicación. Esto promueve la transferencia significativa entre sus experiencias pasadas y las que se le pueden proporcionar dando lugar a comparaciones y relaciones entre los procesos.
- **Dinámica de grupo:** Conjunto de fenómenos que interactúan en las relaciones personales en el grupo. Fuerzas y condiciones que influyen en los cambios internos que se producen como resultado de las relaciones y reacciones de los integrantes. Se dice que las fuerzas están mejor integradas cuando están dirigidas hacia las metas del grupo, en este caso la capacitación.
- **Comodidad del aula:** El taller se llevó a cabo en la sala de usos múltiples de la consultoría.
- **Ambiente de participantes:** Percepción personal del participante del espacio de aprendizaje en términos de integración, comunicación y convivencia entre compañeros.
- **Duración:** Tiempo que transcurre entre el inicio y fin de cada sesión. Aplica también para el taller en general.

- **Horario:** Distribución de las horas en que se realiza una actividad o trabajo o se presta un servicio.
- **Material entregado:** Es todo el material impreso y electrónico entregado a los participantes del taller (manual del participante, block para notas, ejercicios, prácticas, formatos y artículos para lectura; archivos electrónicos en disco compacto con marco jurídico mexicano de las actividades laborales de los asistentes y presentaciones power point).
- **Opinión general:** Valoración subjetiva, juicio o consideración individual acerca del taller.

También se permite al participante escribir comentarios personales respecto a cada sesión y la opción de calificar la sesión en una escala numeral (1 al 10).

En la siguiente sección se evalúa el desempeño de los instructores, calificando: explicaciones teóricas, realización de prácticas, fomento al trabajo en equipo, técnicas de enseñanza – aprendizaje, comunicación, motivación del grupo y cumplimiento de objetivos.

Además, se solicita al participante argumentar su evaluación en estos conceptos y agregar comentarios que considerase relevantes.

- **Explicaciones teóricas:** La instructora explicó los conceptos y teorías del tema utilizando la técnica inductiva (de lo más básico a la teoría general).
- **Realización de prácticas:** Mediante la presentación de ejemplos y situaciones hipotéticas, realización de ejercicios y referencias a experiencias previas, demostrar la aplicación de conceptos a ejecución de trabajo.
- **Fomento trabajo de equipo:** Motivó a los asistentes a trabajar de forma continua, promoviendo el aporte de habilidades individuales para el avance del equipo completo.

- **Técnica de capacitación:** Utilización de diversas actividades y destrezas para facilitar el aprendizaje de contenidos aplicables al trabajo, tales como uso de material audio visual, técnicas explicativas, ejemplificación, atención a dudas y comentarios, afirmaciones, especificación de objetivos, etc.
- **Propiciar la comunicación:** Propició un ambiente favorable para reducir la timidez de los miembros del grupo, estimulando el liderazgo, manteniendo una adecuada flexibilidad, ayudando para generar conclusiones por consenso, favoreció la comprensión del proceso de enseñanza – aprendizaje y realizó evaluaciones continuas. Apoyo a los asistentes para la interrelación con sus compañeros mediante sus propias expresiones, pertenencia, para que se perciban a sí mismos como sujetos activos de su propia formación.
- **Motivar al grupo:** Acrecentó el interés de los participantes mediante el aumento del grado de satisfacción en las relaciones internas del grupo, el grado de satisfacción en las relaciones con el instructor, el grado de participación en las decisiones y el grado de información sobre el trabajo y sus fines.
- **Cumplir objetivos:** Informó el objetivo a cubrir en cada sesión, indicando las acciones específicas a realizar, los materiales en que apoyarse y los estándares de realización del trabajo.

En el tercer bloque de la encuesta, el participante deberá auto reportar como considera su desempeño durante el taller, a través de los siguientes aspectos: motivación, participación, asimilación de contenidos y aplicación al puesto de trabajo. Así mismo se solicita al participante describir cómo llevar a la práctica los contenidos de la capacitación en puesto de trabajo actual desempeñado.

- **Motivación:** Cosas que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación. Este término está relacionado con la voluntad y el interés.

- **Participación:** Es el proceso mediante el cual el participante interviene en el taller, estableciendo prioridades según su relación con actividades laborales, con el fin de cumplir con los objetivos de aprendizaje personal.
- **Asimilación de contenidos:** El modo por el cual las personas ingresan nuevos elementos a sus esquemas mentales preexistentes, explicando el crecimiento o cambio cuantitativos de éste.
- **Aplicación práctica al trabajo:** Es el reflejo de la interiorización del conocimiento, integrándolo a la práctica al ejecutar conductas en coherencia con la nueva información o contenidos temáticos.

Como parte del desempeño del asistente al taller también se evaluó asistencia y puntualidad, mediante los registros de asistencia a cada sesión.

- **Asistencia:** Presencia y permanencia personal en lugar y fecha programada de la sesión del taller
- **Puntualidad:** Ingreso en el horario establecido de sesión del taller, se estableció tolerancia de 20 minutos.

Finalmente, se solicita al asistente al taller expresar sus comentarios, propuestas y sugerencias relativas al desarrollo del evento de capacitación.

Los resultados de la encuesta son la evaluación del primer nivel propuesto por el modelo Kirkpatrick: Reacción.

Evaluación formativa 1

Examen escrito compuesto por doce preguntas abiertas con respuestas estructuradas que evalúa el aprendizaje de conceptos y definiciones. Se estableció una calificación ponderada para cada respuesta. Se evalúa aproximadamente el 20% del total del contenido temático del taller (anexo 2).

Evaluación formativa 2

Prueba escrita constituida por trece preguntas, incluyendo reactivos de respuesta abierta, estructurados, de jerarquización, de correlación, de completamiento y de opción múltiple. También en este caso se asignó ponderación diferenciada a cada reactivo. Cubre cerca del 60% del contenido temático del taller (anexo 2).

Guía de repaso

Este instrumento, identificado como "Guía de repaso" se integra por 73 reactivos que exploran el contenido total del taller. Se plantean reactivos abiertos, estructurados, de completamiento, jerarquización, correlación, opción múltiple, gráficos, pictóricos y de ensayo (anexo 2).

Dado la amplitud del instrumento y del contenido a evaluar, se estableció una clave de respuestas ponderadas considerando la complejidad, importancia y amplitud de las respuestas de cada participante.

Con estos tres instrumentos se evalúa el segundo nivel del modelo: Conocimientos o aprendizaje.

Prácticas 1 y 2

Pruebas de ejecución típica, mediante simulación de trabajo en visitas a las instalaciones del cliente, con base en la resolución de problemas durante visitas prácticas. Durante las sesiones 11 y 12 del taller, los participantes ejecutaron las funciones del técnico supervisor ambiental externo e interno, y el registro escrito de datos.

En la primera práctica se evaluó el desempeño mediante la veracidad, objetividad y correspondencia de los registros en cada uno de los seis formatos y listas de verificación, otorgando porcentaje proporcional de 16.6% a cada uno.

En la segunda práctica, cada participante llevo a cabo las actividades de supervisión ambiental interna realizando el registro de documentos de trabajo: listas de chequeo, formatos de recolección, seguimiento de rutas, registro de ingreso a almacén temporal, llenado de bitácoras y formatos de entrega al transportista.

Los registros fueron evaluados considerando el registro correcto de datos (que correspondan a la realidad observada), la calidad de las observaciones (calidad y objetividad de las descripciones) y el uso de cada forma de registro autorizada. Se calificó la ejecución realizada por cada participante en porcentajes.

Proyecto final

Instrumento consistente en la elaboración de un ensayo libre elaborado individualmente por el participante. Mediante instrucciones generales se solicitó elaborar un trabajo escrito eligiendo libremente un tema del contenido del taller de interés personal, que propusiera soluciones a dificultades del trabajo práctico del supervisor técnico ambiental.

El documento debía contener una estructura general con índice, introducción o presentación, contenido o desarrollo, marco jurídico aplicable y conclusiones, haciendo referencias claras a los aspectos teóricos presentados en el taller.

Se calificó el contenido del ensayo otorgando porcentajes de acuerdo a los criterios antes descritos.

Estas tres simulaciones de trabajo real, constituyen la evaluación del tercer nivel del modelo: actitud o efectividad.

El cuarto nivel de acuerdo al modelo (Kirkpatrick, 1999), el análisis de la actuación en el puesto para definir el nivel de resultados deberá evaluarse luego de un periodo de seis meses, para asegurar la estabilidad del logro de objetivos en el tiempo.

Los indicadores para ese nivel son: entrega en tiempo y forma de la información técnica, reducción o eliminación de retrabajos, aumento en la calidad descriptiva de informes, objetividad, veracidad, eficiente registro de datos y, especialmente, reducción en las inconformidades por parte del cliente por el trabajo de supervisión.

Estos se consideran de acuerdo a lo reportado en entrevistas directas con los líderes de proyecto a seis meses de concluido el taller de capacitación.

4.3 Resultados, análisis y discusión

A continuación se presentan los resultados del diseño, instrumentación y evaluación del taller para actualización laboral de supervisores técnicos en una consultoría ambiental.

El taller tuvo una duración de 52 horas y estuvo dirigido al total del personal técnico operativo de la consultoría, especializados en manejo de residuos peligrosos, supervisores de manejo externo de residuos y supervisores de monitoreo ambiental.

La modalidad de la instrucción consistió en un taller vivencial, desde una perspectiva teórica – práctica, incluyó la revisión teórica de la información, así como actividades de aprendizaje, prácticas a través de ejercicios, ejemplos, revisión de casos prácticos y ejecución en campo.

La acción formativa fue evaluada mediante el modelo Kirkpatrick.

Se aplicaron encuestas a los asistentes al taller con la finalidad de evaluar el primer nivel de acuerdo al modelo, es decir, la reacción.

El segundo nivel (aprendizaje) se evaluó mediante instrumentos escritos en tres momentos distintos durante el taller: dos evaluaciones formativas y una sumaria.

El tercer nivel (actitud o efectividad de la capacitación) se evaluó mediante el desempeño de los participantes en dos prácticas laborales y elaboración de un ensayo final.

El cuarto nivel de acuerdo con el modelo Kirkpatrick (impacto o resultados de la capacitación), se evaluará mediante el número de retrasos, retrabajos, errores o insuficiencias en los reportes de supervisión elaborados por el personal capacitado, detectados por su superior inmediato (líder de proyecto) durante un periodo inmediato posterior a la capacitación de seis meses.

Las actividades y conductas observables y evaluadas incluyen: asistencia, participación, resolución de ejercicios, entrega de guía, resultados obtenidos en dos pruebas parciales de lápiz y papel, ejecución práctica en el registro de formatos y elaboración de un proyecto final.

El análisis de resultados se presenta en porcentajes.

Finalmente, se incluyen los comentarios de los participantes y sus propuestas para corregir irregularidades y mejorar la capacitación.

Número de sesiones y ejecución

Se diseñó taller de capacitación integrado por 15 sesiones con un total de 52 horas de duración.

EVALUACION DE ACCIONES FORMATIVAS MODELO KIRKPATRICK

PRIMER NIVEL: REACCIÓN

Al término de cada sesión del taller, los participantes respondieron por escrito una encuesta de evaluación. El formato es escala Likert con cinco opciones: excelente, muy bien, bien, indiferente y mal. Se organizó en tres bloques: autoevaluación del desempeño, evaluación de la capacitación y desempeño de instructores.

•Asistencia y puntualidad

Los aspectos de asistencia y puntualidad se reportan conforme a registros de asistencia a las sesiones formativas.

El porcentaje de asistencia fue de 93.34, es decir, ocho inasistencias durante el desarrollo del evento. Se acumuló 3.84% de tiempo de retraso a la llegada al taller, aproximadamente 130 minutos (tabla 6).

Tabla 6:
Resultados Asistencia y puntualidad
Modelo Kirkpatrick Evaluación de acciones formativas. Nivel 1: Reacción

| | <i>Asistencia</i> | <i>Puntualidad</i> |
|-------------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Si</i> | 93.34 | 96.16 |
| <i>No</i> | 6.66 | 3.84 |
| <i>Porcentaje total</i> | 100% | 100% |

•Auto evaluación del desempeño, evaluación de la organización y contenido del taller

Los resultados de las encuestas de opinión para evaluar el primer nivel de la acción formativa según el modelo de Kirkpatrick para los aspectos de auto evaluación del desempeño, evaluación de la organización y contenido, se mencionan a continuación:

En doce de los diecisiete indicadores reportados alcanzaron algún porcentaje de excelencia, solo un indicador se evaluó en nivel negativo. Todos los indicadores de este bloque fueron evaluados en niveles bien, muy bien y excelente en 80% o más de las opiniones (tabla 7).

En opinión de los participantes entre el 80 y 90% de los indicadores asimilación, aplicación, medios audiovisuales, comodidad en el aula y opinión general se consideraron en niveles de muy bien y bien (tabla 7, columna B+C).

Si se suman a estos porcentajes los resultados del nivel de excelente, cuatro de los cinco indicadores en comento se encuentran en 93.33% o superior. El indicador "Comodidad del aula" es el único que se mantiene en el 80% de las opiniones como bien y muy bien, el restante 20% lo constituyen las opiniones de indiferente (11.11%) y mal (8.87%), (tabla 7, columna A+B+C).

Tabla 7:
Resultados: Auto evaluación, organización y contenidos
Modelo Kirkpatrick Evaluación de acciones formativas. Nivel 1: Reacción

| No. | | Indicadores | Resultados | | | | | | B+C | A+B+C |
|-----------------------------|-----|-----------------------|----------------|---------------|-----------|------------------|----------|---------|--------|--------|
| | | | A Excelente | B Muy Bien | C Bien | D Indiferente | E Mal | % Total | | |
| Auto evaluación | 1. | Motivación | 4.45 | 31.11 | 62.22 | 2.22 | 0.00 | 100.00 | 93.33 | 97.78 |
| | 2. | Participación | 0.00 | 20.00 | 80.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| | 3. | Asimilación | 0.00 | 26.69 | 73.31 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| | 4. | Aplicación | 17.76 | 35.59 | 46.65 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 82.24 | 100.00 |
| Organización y contenido | 5. | Organización | 11.11 | 40.00 | 46.67 | 2.22 | 0.00 | 100.00 | 86.67 | 97.78 |
| | 6. | Contenido | 6.67 | 51.11 | 42.22 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 93.33 | 100.00 |
| | 7. | Utilidad | 6.67 | 55.56 | 37.78 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 93.33 | 100.00 |
| | 8. | Casos Prácticos | 4.44 | 42.22 | 51.12 | 2.22 | 0.00 | 100.00 | 93.34 | 97.78 |
| | 9. | Medios Audiovisuales | 4.44 | 37.77 | 51.12 | 6.67 | 0.00 | 100.00 | 88.89 | 93.33 |
| | 10. | Dinámica del grupo | 6.67 | 42.22 | 51.11 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 93.33 | 100.00 |
| | 11. | Comodidad del aula | 0.00 | 13.34 | 66.68 | 11.11 | 8.87 | 100.00 | 80.02 | 80.02 |
| | 12. | Ambiente de grupo | 6.67 | 46.67 | 44.44 | 2.22 | 0.00 | 100.00 | 91.11 | 97.78 |
| | 13. | Duración | 0.00 | 24.44 | 75.56 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| | 14. | Horario | 0.00 | 20.00 | 75.56 | 4.44 | 0.00 | 100.00 | 95.56 | 95.56 |
| | 15. | Material entregado | 6.67 | 60.00 | 33.33 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 93.33 | 100.00 |
| | 16. | Servicio de cafetería | 4.44 | 42.22 | 53.34 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 95.56 | 100.00 |
| | 17. | Opinión general | 12.50 | 45.86 | 35.42 | 6.25 | 0.00 | 100.00 | 81.2 | 93.75 |

• Evaluación numérica

Calificación numérica por sesión: Cada participante otorgó, según su opinión, una calificación numérica en escala de 0 a 10 a cada sesión, el promedio general del taller es de 8.44 puntos, es decir, superior al 80%. Los resultados se presentan en la tabla 8.

Tabla 8:
Resultados: Calificación numérica
Modelo Kirkpatrick Evaluación de acciones formativas. Nivel 1: Reacción

| Calificación Numérica (En escala de 0 a 10) | Porcentaje |
|--|------------|
| 7.00 | 2.22 |
| 8.00 | 62.22 |
| 8.50 | 8.89 |
| 9.00 | 11.11 |
| 10.00 | 15.56 |
| Total | 100 |

• Desempeño de instructoras

El desempeño de las instructoras también fue evaluado por los participantes al término de cada sesión, los indicadores incluyen tanto aspectos técnicos, como teóricos y administrativos. Los indicadores son:

1. Explicaciones teóricas
2. Fomento de trabajo de equipo
3. Técnicas de capacitación
4. Propiciar la comunicación
5. Motivación grupal y
6. Cumplimiento de objetivos.

Los resultados se muestran a continuación (tabla 9).

Tabla 9

Resultados: Evaluación de instructoras

Modelo Kirkpatrick Evaluación de acciones formativas. Nivel 1: Reacción

| Nivel de desempeño | Explicaciones teóricas | Realización de prácticas | Fomento de trabajo en equipo | Técnicas de capacitación | Propiciar la comunicación | Motivación al grupo | Cumplimiento de objetivos | Explicaciones teóricas | Realización de prácticas | Fomento de trabajo en equipo | Técnicas de capacitación | Propiciar la comunicación | Motivación al grupo | Cumplimiento de objetivos |
|--------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | Instructora 1 | | | | | | | Instructora 2 | | | | | | |
| | Excelente | Muy bien | Bien | Indiferente | Mal | Total | Excelente | Muy bien | Bien | Indiferente | Mal | Total | | |
| | 15.5 | 8.89 | 13.3 | 22.2 | 13.3 | 15.5 | 13.3 | 2.22 | 0.00 | 6.67 | 8.89 | 2.23 | 2.23 | 8.89 |
| | 6 | 7 | 3 | 2 | 3 | 6 | 3 | 6 | 9 | 4 | 3 | 4 | 3 | 7 |
| | 46.6 | 46.6 | 44.4 | 35.5 | 51.1 | 42.2 | 40.0 | 35.5 | 28.8 | 24.4 | 33.3 | 44.4 | 33.3 | 26.6 |
| | 7 | 7 | 4 | 6 | 1 | 2 | 0 | 6 | 9 | 4 | 3 | 4 | 3 | 7 |
| | 37.7 | 44.4 | 42.2 | 42.2 | 35.5 | 42.2 | 46.6 | 62.2 | 71.1 | 68.8 | 57.7 | 53.3 | 64.4 | 64.4 |
| | 7 | 4 | 3 | 2 | 6 | 2 | 7 | 2 | 1 | 9 | 8 | 3 | 4 | 4 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Para la instructora 1 ninguno de los siete indicadores evaluados fue clasificado como "mal" o "indiferente", y en todos los casos se alcanzó nivel de excelencia en algún porcentaje. De hecho más del 53% de los siete indicadores de la evaluación de instructoras se encuentran en los dos niveles más altos de la escala (muy bien y excelente).

Para la instructora 2 entre el 62 y el 71% de las evaluaciones se concentran en la escala "bien", alcanzando la excelencia en seis de los siete indicadores. En ningún caso se puntúa en niveles de indiferencia o malos.

En opinión de los participantes el desempeño de las instructoras ante el grupo fue bueno, muy bueno o excelente.

**EVALUACION DE ACCIONES FORMATIVAS MODELO KIRKPATRICK.
SEGUNDO NIVEL: APRENDIZAJE**

Siguiendo al modelo se diseñaron tres instrumentos para evaluar el nivel de aprendizaje. Los participantes realizaron dos evaluaciones formativas y una sumaria, los resultados obtenidos se reportan en la tabla 10.

Tabla 10
Modelo Kirkpatrick Evaluación de acciones formativas. Nivel 2: Aprendizaje

| Participante | Evaluaciones | | | Promedio |
|--------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------|
| | 1ª Formativa | 2ª Formativa | Sumaria (Guía) | |
| 1 | 55.30 | 74.40 | 85.00 | 71.57 |
| 2 | 82.40 | 53.00 | 100.00 | 78.47 |
| 3 | 87.50 | 62.00 | 100.00 | 83.17 |
| 4 | 50.00 | 90.00 | 100.00 | 80.00 |
| 5 | 95.20 | 74.40 | 95.00 | 88.20 |
| 6 | 77.30 | 86.80 | 80.00 | 81.37 |
| 7 | 30.80 | 53.00 | 80.00 | 54.60 |
| 8 | 47.20 | 66.70 | 85.00 | 66.30 |
| Promedio | 65.71 | 70.04 | 90.63 | 75.46 |

Los resultados del aprendizaje en la primera evaluación formativa son muy pobres, la mitad de los participantes no alcanzaron calificaciones aprobatorias, es decir, se encuentran por debajo del 60% del resultado máximo. El promedio del grupo para esta evaluación es de 65%.

Considerando que esta prueba abarca el 20% del contenido total del taller, y que evaluó el aprendizaje de conceptos, términos y referencias técnicas y legales que el supervisor debe conocer necesariamente, se procedió a intercalar dichos conceptos de forma continua en el resto de las presentaciones audiovisuales y exposiciones del taller, además de que todos los conceptos se incluyeron en el

glosario en el manual del participante. Cada vez que se utilizó algún concepto de los evaluados se incluyó la definición, o bien se solicitó a alguno de los participantes que mencionara a que se refiere el término, esa mención podría ser textual o parafraseada por el asistente, y en caso de requerirse completada o corregida por el instructor.

Así mismo se clasificaron de acuerdo al contenido temático de los módulos en el taller y se revisaron al inicio de cada sesión, según correspondiera.

Se considera que el diseño de los reactivos pudo afectar el desempeño de los asistentes dado que son abiertos o no estructurados, es decir, el participante debía escribir textualmente su definición. Además se incluyeron más de 70 términos en el glosario inicial.

Tomando como base los resultados obtenidos en esta parte se modificó el diseño de reactivos para las siguientes evaluaciones, incluyendo nuevamente reactivos relativos a los términos y conceptos diversificando su forma, disminuyendo los reactivos abiertos o no estructurados, sustituyéndolos por reactivos de forma falso - verdadero, elección múltiple, completamiento, etc.

La segunda evaluación formativa incluyó aproximadamente el 60% del contenido temático del taller. Contiene conceptos y definiciones, así como aspectos jurídicos y de operación con respecto a la protección ambiental.

En el diseño de la segunda evaluación formativa se consideraron las propuestas previas diversificando el tipo de reactivos de la evaluación. El promedio del grupo es de 70.0, la mitad de los participantes obtuvieron calificaciones entre 53.0 y 74.3, la otra mitad se ubicó en calificaciones entre 74.4 y 90.0.

Los participantes lograron una ligera mejora en la evaluación de contenidos conceptuales, en tanto que su desempeño en contenidos operativos o prácticos también contribuyó a mejorar su calificación.

La evaluación sumaria consistió en una prueba de ejecución típica mediante la resolución de una guía de repaso, el desempeño de todos los participantes mejoró notablemente. El promedio general se ubicó en 90.6. Aproximadamente el 40% de los participantes lograron evaluaciones perfectas. La mitad de los participantes se ubicó sobre el 90% del desempeño esperado.

En general, los comentarios personales se refieren a poner en práctica el contenido del taller para mejorar el desempeño en el trabajo.

EVALUACION DE ACCIONES FORMATIVAS MODELO KIRKPATRICK. TERCER NIVEL: CONDUCTA

- ***Práctica de campo 1: supervisión externa***

Con el fin de observar la ejecución y aplicación de los principios teóricos en escenarios reales de trabajo se realizó un simulacro de supervisión externa de los servicios de recolección y transporte de residuos, tanto de tipo no peligroso de manejo especial, como de residuos peligrosos biológico infecciosos.

Durante el ejercicio cada participante registró en los formatos autorizados los datos y observaciones valorativas respecto a los servicios de recolección y transporte de residuos.

Los formatos fueron evaluados considerando tanto el registro correcto de datos (razonando estos como los correspondientes a la realidad observada), como la calidad de las observaciones y el uso adecuado de cada una de las formas de registro obligadas.

- ***Práctica de campo 2: Trabajo interno técnico especializado***

En este caso y siguiendo el principio de ejecución práctica de operación laboral se realizó el ejercicio de recolección interna de residuos y actividades típicas del puesto técnico especializado en manejo interno de residuos.

Esta vez el escenario de trabajo fue la instalación de uno de los clientes actuales de la consultoría ambiental. Se asignó trabajo por duplas, emparejando a personal que regularmente realiza estas actividades con compañeros especializados en la función de supervisión externa, que durante esta práctica fueron observadores silenciosos y todos realizaron el llenado de documentos de trabajo y formatos de recolección, ingreso a almacén temporal, registro en bitácoras, clasificación e identificación, entrega a transportista externo, etc.

Los formatos fueron evaluados considerando tanto el registro correcto de datos, como la calidad de las observaciones y el uso adecuado de cada una de las formas de registro específicas.

- ***Proyecto final***

Se indicó al personal asistente al taller de actualización plasmar los conocimientos e información recién adquirida en un proyecto final escrito, mediante la libre propuesta de un tema o problemática por parte de cada participante con la condicionante que dicho tema se relacionara con su quehacer laboral actual y aportar posibles soluciones a irregularidades detectadas individualmente.

Los apartados obligatorios que debieron integrar el informe final son: presentación o resumen, marco jurídico aplicable, desarrollo y conclusiones / sugerencias.

Se otorgó un periodo de dos semanas para la elaboración y entrega de proyectos. Su evaluación se realizó considerando los criterios antes mencionados (tabla 11).

Tabla 11
Modelo Kirkpatrick Evaluación de acciones formativas. Nivel 3: Conducta

| Participantes | Prácticas | | | Promedio Individual |
|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------------|
| | 1 Sup. Int. | 2 Sup. Ext. | 3 Proyecto | |
| 1 | 85.71 | 100.00 | 90.00 | 91.90 |
| 2 | 94.60 | 100.00 | 75.00 | 89.87 |
| 3 | 67.50 | 100.00 | 100.00 | 87.17 |
| 4 | 100.00 | 97.00 | 85.00 | 94.00 |
| 5 | 78.20 | 100.00 | 75.00 | 84.40 |
| 6 | 64.28 | 100.00 | 90.00 | 84.76 |
| 7 | 90.50 | 97.00 | 65.00 | 84.17 |
| 8 | 100.00 | 90.00 | 75.00 | 88.33 |
| Promedio | 85.10 | 98.00 | 81.88 | 88.32 |

La ejecución de conductas de supervisión interna promedió sobre el 85%, la mitad de los participantes lograron evaluaciones del 90% o superiores. Tres de los ocho asistentes se desempeñaron en niveles entre el 64 y el 80%.

En cuanto a las actividades de supervisión externa el desempeño del grupo alcanzó niveles de excelencia con un promedio de 98%.

En la aplicación del aprendizaje a problemas laborales expuesta a través de un proyecto escrito el grupo promedió 81.88, distribuyéndose desde el 65 hasta el 100%.

Aun cuando el promedio en general es bueno, se considera que es posible sugerir áreas de oportunidad individuales.

EVALUACIÓN DE ACCIONES FORMATIVAS MODELO KIRKPATRICK
CUARTO NIVEL: RESULTADOS

Como se mencionó previamente, los resultados del taller deben evaluarse después de un periodo específico. Según el modelo Kirkpatrick, la transferencia de

los conocimientos al puesto de trabajo requiere estabilizarse en el tiempo, el propio autor sugiere esperar de tres a seis meses para realizar esta evaluación. De ser posible para la organización, dar seguimiento después de otros seis meses.

Para el caso de la consultoría ambiental en la que se realiza esta intervención, los reportes laborales se elaboran mensualmente, presentando los datos y registros diarios de las actividades de supervisión técnica, se integran a los informes de actividades de los programas ambientales que la consultoría administra para sus clientes.

Los errores y anomalías deberán ser identificados en los reportes de los supervisores técnicos, previo a su integración a los informes de avances al cliente. Se clasificarán y registrarán por el consultor ambiental líder de proyecto, quien es el superior directo de los supervisores.

Los indicadores a generar son:

- Tipo de irregularidades o errores (menores o mayores)
- Número de irregularidades, errores o imprecisiones
- Ausencia de información
- Contradicciones en los datos, y
- Retrasos en la fecha de entrega

Además de identificar, regularizar y corregir los errores de los supervisores, el consultor líder realizará el registro de errores, lo que constituirá los resultados del cuarto nivel de evaluación del modelo.

Estos se reportarán mensualmente durante un periodo semestral y permitirán establecer los cambios estables en la conducta laboral de los supervisores técnicos.

De acuerdo con Zambrano (2007), ese análisis incluye costos directos e indirectos. Los costos directos pueden ser de diversa índole, por ejemplo los costos indirectos que no puede asignarse directamente a ninguna sesión de capacitación en particular; o los tiempos invertidos en reuniones para planificar las acciones de capacitación y apoyo administrativo a la función de capacitación, costo de desarrollo del curso o de compra del seminario, correo, envío de materiales, teléfono, evaluación de la capacitación, entre otros. Además de los costos directos, se agrega un porcentaje sobre los costos directos e indirectos como costos generales, en los cuales se incurre incidentalmente en la función de capacitación (servicios de apoyo organizacional general, uso de equipos o espacio propio). Por último existe un tipo de costo que corresponden a la compensación de los participantes, es decir costos que reflejan el tiempo de los participantes durante su aprendizaje (sueldos y beneficios del participante mientras no está trabajando).

El área de capacitación informará los gastos que haya realizado en acciones directas como parte del presupuesto asignado al área, y el desempeño de los capacitandos (errores, retrabajos y retrasos), en tanto que la administración deberá calcular los costos de las acciones indirectas de apoyo a la capacitación, así como los ahorros o beneficios de la mejora en la producción y desempeño de la plantilla de supervisores técnicos.

Análisis de resultados

Primer nivel: Reacción

De acuerdo al modelo de Kirkpatrick para evaluar la reacción de los participantes al taller de capacitación, se diseñaron encuestas de opinión, mediante las cuales los participantes evaluaron 27 indicadores: asistencia y puntualidad (2), auto evaluación del desempeño (4), organización y contenido (13), evaluación numérica (1) y desempeño de instructoras (7).

Veintiséis indicadores se ubican en niveles de bien, muy bien o excelente. De hecho, veintidós alcanzaron niveles de excelencia en algún porcentaje, y únicamente un indicador de la sección de organización y contenido (**la comodidad de las instalaciones**) se evaluó en niveles inadecuados (indiferente y mal) en 20% de las opiniones, por lo que se considera como área de oportunidad. Los restantes indicadores obtuvieron evaluaciones en niveles de bien, muy bien o excelente, superiores al 93%.

Las propuestas para corregir y mejorar en el aspecto de comodidad en el aula son:

1. Reducir el número de asistentes por evento a máximo seis personas, o bien,
2. Optar por el uso de espacios físicos de mayor capacidad.

Segundo Nivel: Aprendizaje

Dos participantes (2 y 3) obtuvieron evaluaciones superiores al 80% en la primera evaluación, y su desempeño decayó a 50 y 60% respectivamente en la segunda evaluación. En ambos casos se identificó la inasistencia a las sesiones del taller en las que se desarrolló el contenido temático incluido en la segunda evaluación formativa. En la evaluación sumaria el desempeño de ambos participantes cubrió el 100%.

Los cuatro asistentes que obtuvieron evaluaciones inferiores al 60% en la primer evaluación formativa (1, 4, 7 y 8), lograron mejorar su desempeño individual en la segunda evaluación formativa, y este repunte se mantuvo para la evaluación sumaria.

Aun cuando en la primera evaluación formativa el grupo tuvo desempeño muy bajo con un promedio de 65.7, mejoró ligeramente para la segunda evaluación formativa logrando un promedio de 70.0 y se optimizó para la evaluación sumaria llegando a un promedio de 90.6.

El desempeño del grupo se promedia en el 75%, los reactivos de mayor dificultad son los conceptuales y las pruebas de ejecución máxima, en tanto que los reactivos de jerarquización, relación, completamiento, etc., las pruebas de ejecución típica y los contenidos operativos permiten un mejor desempeño de los participantes.

Tercer Nivel: Conducta

El promedio de desempeño en prácticas de supervisión interna es de 85%, en supervisión externa de 98% y la aplicación del aprendizaje a entornos labores mediante elaboración de un proyecto es de 81%, el desempeño general del grupo para el nivel de conducta es superior al 88%.

El desempeño individual se puede estar viendo afectado por: las experiencias de trabajo, la formación académica especializada y las características personales.

Por experiencia de trabajo nos referimos a las funciones que se han desempeñado dentro de la consultoría ambiental e incluso, previas a la contratación.

En relación con la formación académica especializada, el perfil básico es el mismo para toda la plantilla de supervisión técnica (educación media superior y/o profesional técnico) la formación en química, química industrial o afín faculta al supervisor para desarrollar trabajos escritos mejorando la presentación de un ensayo.

En cuanto las diferencias individuales el estilo personal de trabajo puede ser más pragmático u operativo, o bien, tender más a lo administrativo o de coordinación. Se sugiere realizar consejería personalizada identificando requerimientos especiales individuales para los participantes 3, 6 y 7 en supervisión interna.

Considerar capacitación en comunicación escrita para la plantilla de supervisores en general, dado que el 50% de las evaluaciones en el desarrollo de un proyecto escrito se desempeñaron entre el 65 y el 75% de lo esperado.

Aun cuando podemos encontrar áreas de oportunidad para mejorar el desarrollo individual, el desempeño grupal se encuentra por sobre el 88% general y la supervisión externa en práctica es excelente.

Cuarto Nivel: Resultados

Este nivel fue considerado en el diseño de la evaluación formativa para el taller de capacitación que se reporta en el presente trabajo, estableciéndose los indicadores a reportar y el procedimiento para generar los datos. Sin embargo de acuerdo al modelo se debe esperar cuando menos seis meses para evaluar la estabilidad del cambio de conducta en el trabajo, así como los beneficios administrativos y económicos de la mejora para la organización. El análisis financiero deberá coordinarse con el personal del departamento administrativo, responsable del presupuesto de la consultoría ambiental.

Finalmente, se considera que en todos los casos siempre es posible mejorar, considerar las evaluaciones del participante para la capacitación (resultados), aplicándose directamente al diseño, instrumentación y desarrollo de la capacitación, atendiendo a los comentarios y observaciones expresadas por los asistentes a este tipo de eventos.

CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

El taller de actualización para supervisores técnicos de la consultoría ambiental, considerando el Modelo para la evaluación de acciones formativas de Kirkpatrick fue exitoso:

A los participantes les gustó la acción formativa, demostraron niveles de aprendizaje y habilidades aceptables o superiores y aplicaron lo aprendido en situaciones de trabajo en niveles altos o de excelencia. En general se logró mejorar el rendimiento. Además la evaluación de cada nivel generó información que permitirá mejorar el diseño y la eficiencia de acciones de capacitación en el futuro.

Mediante la respuesta a una encuesta de opinión cada participante estableció su satisfacción con respecto al taller de capacitación al que asistieron. La medida en que el evento fue del gusto de los participantes en general superior a 93 en una escala de 100. Los resultados del nivel uno indican que el taller fue satisfactorio para los asistentes, reaccionaron positivamente a la capacitación. La mayoría de los participantes consideró que la acción formativa estaba altamente relacionada con su puesto de trabajo y le permitiría mejorar su productividad.

Los resultados en el nivel 2 demuestran que los supervisores técnicos de la consultoría poseen los conocimientos que se requieren para desempeñar las responsabilidades de su puesto. El conocimiento del marco legal, administrativo,

técnico y operativo de las funciones de supervisión alcanzó resultados de 75 en una escala de 100.

La conducta evaluada en el nivel 3, demuestran la alta transferencia de lo aprendido (88 en escala de 100), por los participantes a la ejecución laboral bajo condiciones típicas en la supervisión interna, la supervisión externa y la aplicación de conceptos a propuestas de solución a problemáticas ambientales.

Para el cuarto nivel resultados, se diseñó el procedimiento para el registro resultados y generación de indicadores, no fue aplicado dado que el propio modelo establece la periodicidad para esta evaluación, de seis y doce meses luego de la acción formativa. El análisis de costo beneficio deberá realizarse de forma coordinada con el departamento administrativo, responsables del presupuesto de la organización.

La experiencia de esta intervención permitió confirmar lo expuesto por Ruiz de Arana (2011) respecto a que los dos primeros niveles, reacción y aprendizaje, se aplican de una forma directa al curso y son, generalmente, más fáciles de valorar. En tanto que los otros dos niveles, comportamiento y resultados, requieren de la intervención de profesionales con formación para diseñar los procedimientos e instrumentos de evaluación, además se debe considerar que las medidas obtenidas son más difíciles de evaluar de forma objetiva.

Según un informe del año 2002 realizado por la Sociedad Americana para la Formación y el Desarrollo (en Ruiz de Arana, 2011), el 78% de las organizaciones evalúan las acciones formativas mediante la satisfacción del alumno, nivel 1 reacción. Sin embargo, sólo el 32 % evaluaban el nivel 2, aprendizaje, el 9 % el nivel 3, comportamiento y el 6 % evaluaban el nivel 4, resultados, del modelo de Kirkpatrick.

La evaluación demuestra que los supervisores identificaron los criterios de desempeño para las diversas funciones que desarrollan en su puesto de trabajo, el marco contextual, y la trascendencia de la documentación de datos que generan periódicamente al ser integrados a los informes de actividades de los proyectos que la consultoría administra para sus clientes. Mejoraron el uso de formatos, sugirieron correcciones, reestructuraciones y ampliaciones a las actividades que realizan, ampliaron el contenido objetivo de los reportes que elaboran y mostraron mayor disposición a generar propuestas de solución a problemáticas ambientales que observan en el desarrollo de sus responsabilidades laborales.

Se considera que las áreas de oportunidad en cuanto al diseño del taller se centran en dos puntos:

1. La programación: Debe considerarse tiempo suficiente, adecuado al contenido temático de la capacitación. El considerado inicialmente para el taller fue insuficiente generando la ampliación del mismo de 10 a 15 sesiones.
2. Las instalaciones en las que se realicen las acciones formativas deben ser cómodas y más espaciosas que la seleccionada para este taller. Es el único indicador que originó opiniones negativas en cuanto a la organización de la capacitación.

Las fortalezas de la plantilla de supervisión es su disposición positiva de aprender para mejorar su desempeño, así como el marcado estilo de trabajo, orientado a la práctica y operación, básico necesario para las acciones de supervisión que desempeñan.

LIMITACIONES

- El diagnóstico de necesidades de capacitación se realizó con información valiosa pero mínima. Únicamente a través de entrevistas con los líderes de

proyecto (superiores inmediatos de los supervisores técnicos), y observaciones generales. No se siguió un método completo y objetivo para la determinación de los requerimientos formativos de los trabajadores. Algunos de los datos importantes que aportaría el DNC correcto incluirían: el tiempo de retraso en la entrega de información, que errores comete más frecuentemente, áreas de mayor desconocimiento de cada supervisor, formatos confusos o mal estructurados, entre otros. Esa información permitiría el diseño de contenidos más dirigidos y específicos para mejorar el desempeño de la plantilla de supervisores.

- El contenido temático fue muy extenso para el tiempo asignado a cada sesión, su distribución debía ser más equitativa. Se atendió reprogramando y aumentando las sesiones. Sin embargo, significa mayores costos de la capacitación.
- No se aplicó pre evaluación para establecer comparaciones entre niveles de desempeño antes y después de la intervención de la capacitación. Aun cuando los datos generados nos permiten establecer un nivel de desempeño en escalas porcentuales, la falta de una evaluación inicial limita demostrar la eficiencia de la formación, dado que no se cuenta con puntos comparativos previos a la capacitación.
- La evaluación de esta acción formativa se aplicó parcialmente. No se determinó el cuarto nivel del modelo. Las limitaciones son tanto de índole técnico, como organizativo. La teoría establece un periodo de seis meses para valorar los beneficios de la capacitación, periodo que supera el establecido para la elaboración del presente reporte. En cuanto a la organización, el manejo de presupuestos es responsabilidad del área administrativa, quedando fuera del alcance del psicólogo organizacional el análisis de costo beneficio de la capacitación.

SUGERENCIAS

1. Utilizar los presentes resultados como un diagnóstico de necesidades de capacitación para personal de supervisión técnica. Específicamente, se requiere el desarrollo de habilidades de comunicación escrita, comprensión y análisis de información, uso de términos técnicos y legales propios del sector ecológico y relación de causa consecuencia en acciones de protección ambiental. También se sugiere capacitación para mejorar el desempeño bajo condiciones de máxima exigencia en el desempeño.
2. Utilizar los presentes resultados como una evaluación previa para futuras acciones de capacitación del personal de supervisión técnica.
3. La definición conceptual de términos ambientales es un aspecto de dificultad para el personal de supervisión técnica. Se propone establecer un programa de capsulas informativas, folletos y periódicos murales semanales continuos, que permitan desarrollar un "lenguaje del sector" para todo el personal de la consultoría ambiental.
4. Al programar la capacitación seccionar los contenidos temáticos de forma más fluida, otorgando tiempo adecuado y suficiente a la complejidad del tema. Además diseñar cursos de temas unitarios en un periodo mensual. Por ejemplo: un curso teórico de dos horas sobre monitoreo de aguas residuales, un curso práctico de igual duración para la evaluación de terceros acreditados en monitoreo ambiental y una visita de observación a la toma de muestras de aguas de proceso.
5. Concluir la evaluación del taller, midiendo los indicadores establecidos para el nivel cuatro a seis meses, y de ser posible a un año de la impartición de la capacitación, dando seguimiento a los resultados para la organización y aportando los datos a la administración para el análisis de costo – beneficio del evento formativo para la consultoría.

6. Mejorar la presentación de la carta descriptiva de cada evento: homologar los objetivos particulares con el contenido temático de cada sesión y el proceso de evaluación. Proponer un formato sencillo para este documento.

REFERENCIAS

- Andavira Editores (2015). Evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje en formación de profesionales para el empleo Andavira Editores. España.
- Arellano, P. (2012). Propuesta de instrumentos de evaluación integral a la capacitación en una institución de educación media superior. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Atlantic International University (s/f). Reactivos de evaluación. Recuperado de <http://cursos.aiu.edu/Evaluacion%20Educativa/pdf/Tema%204.pdf>.
- Avendaño, T. (2015). Importancia de la capacitación y el adiestramiento en las empresas. Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/importancia-de-la-capacitacion-y-el-adiestramiento-en-las-empresas/>
- Benítez, J. (2010). Cómo evaluar la efectividad del entrenamiento. Basado en la teoría de Kirkpatrick. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/como-evaluar-efectividad-entrenamiento-basado-escala-kirkpatrick/>
- Cancio, M. (2014). La capacitación y el uso de las técnicas de enseñanza aprendizaje. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Carrasco, D. (2009). Evaluación y rentabilidad de la capacitación en el activo de producción de Cinco Presidentes, Agua Dulce, Veracruz. Tesis de licenciatura. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad de Sotavento, México.
- Chiavenato, I. (2009). Gestión del talento humano. Tercera edición. México. McGraw Hill.
- Chiavenato, I. (2011). Administración de recursos humanos. Novena edición. México. McGraw Hill.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917/2015). Diario Oficial de la Federación. Congreso constituyente. Recuperado de <http://www.finanzas.df.gob.mx/pbr/pdf/ConstitucionPolitica.pdf>
- Del Monte, G. (2015). Una visión sobre educación y capacitación, situación actual y proyecciones. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Diccionario de la lengua española (2014). 23ª Edición. Real academia española. España.
- El Universal (2013). Invierte en capacitación. Recuperado de <http://archivo.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2013/impreso/invierte-en-capacitacin-105951.html>.
- Ferreira, M. y Zúñiga, R. (2013). Diseño de un programa integral de capacitación para la empresa Medical Technology S. A. de C. V. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Administración. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Formación y tecnología (2011). Evaluación de una acción formativa: Modelo de los cuatro niveles de Kirkpatrick. Recuperado de: <http://www.formacionytecnologia.com/blog/evaluacion-de-una-accion-formativa-modelo-de-los-cuatro-niveles-de-kirkpatrick/>
- García – Jiménez, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: De la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. RELIEVE 21 (2), art. M2. DOI: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.21.2.7546>
- García, A. (2013). Calidad de los recursos humanos según la norma ISO – 9001. Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/calidad-recursos-humanos-norma-iso-9001/>
- García, J. (2011). El proceso de capacitación, sus etapas e implementación para mejorar el desempeño del recurso humano en las organizaciones. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2011b/jmg1.pdf>
- García, L. (s/f). El proceso de capacitación, sus etapas e implementación para mejorar el desempeño del recurso humano en las organizaciones. Recuperado de: <http://www.eumed.net/ce/2011b/jmg1.html>
- González, F. (2007). Modelo para evaluar el impacto de la capacitación. Retos de la dirección. 2007 1(2). Recuperado de: <http://retos.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/download/15/9>
- González, M., Olivares, S., González, N. y Ramos, J. (2014). Planeación e integración de los recursos humanos. Capital Humano. Grupo Editorial Patria. México.
- Grados, J. (2009). Capacitación y desarrollo de personal. 4ª. Edición. México: Trillas.

- Guerrero, V. (2008). Perspectivas y tendencias de la capacitación. Trabajo escrito profesional. Maestría. Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gutiérrez, M. (2010). Propuesta de un programa de capacitación, basada en la cultura organizacional (misión, visión y valores), dirigido a profesores de educación media superior. Tesina de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gutiérrez, V. (2011). Propuesta de curso de capacitación para la organización ORG. Corporativo de reproducción gráfica. Tesina de licenciatura. Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Veracruzana. México.
- Hernández J. (s/f). Capacitación y adiestramiento. Recuperado de <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/15/pr/pr8.pdf>
- Hernández, M. (2010). Propuesta de mejora motivacional y de capacitación del recurso humano del grupo financiero Scotiabank Veracruz. Tesis de licenciatura. Facultad de Administración de Empresas y Administración de Empresas Turísticas. Universidad Veracruzana. México.
- Hernández, S. (2010). Análisis de la norma ISO 9000:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Monografía para título de licenciatura. Universidad Veracruzana. México. Recuperado de <http://es.slideshare.net/JulioAndrade7/iso-9001-2008-tesis>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011). Micro, pequeña, mediana y gran empresa: estratificación de los establecimientos: Censos Económicos 2009. México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2013). Guía para elaborar manuales operativos. México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2015). Técnicas instruccionales y grupales. Recuperado de: http://inmujeres.wdynamo.com/308_2015/modulo-productos/assets/docs/tecnicas_instruccionales_grupales.pdf
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. (2012). Formación de instructores: Estándar de competencia EC0048 "Impartición de cursos de capacitación presenciales" (Manual del participante). México. Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.

- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (s/f). La exposición como técnica didáctica. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/documentos/exposicion.pdf>.
- Jiménez, M. (2015). Que es el desarrollo de personal. Recuperado de: <http://poderpersonalmexico.com/que-es-desarrollo-personal.html>
- Ley federal del trabajo. (1970/2015). Secretaria del Trabajo y Previsión Social. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: <https://www.personal.unam.mx/dgpe/docs/leyFedTrabajo.pdf>
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. (1976/2015). Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_130515.pdf.
- Llanos, J. (2013). Integración de recursos humanos. 2ª. Ed. México. Trillas.
- Manual de la organización. SERAMSA, Cuarta revisión. Estado de México, 2012.
- Marcano, J. E. (s/f) Temas Educativos. Breve historia de la educación ambiental. Recuperado de <http://www.jmarcano.com/educa/historia.html>
- Martínez, M. (2015). Programa de capacitación por competencias: Un enfoque hacia la programación neurolingüística. Tesis de licenciatura. Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Martínez P. y Melo G. (2001). Instrumento para evaluar la calidad del proceso de capacitación en las organizaciones (IECCO) basado en una investigación documental. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Monroy, D. (2007). La intervención del psicólogo en el proceso de capacitación de la dirección general de televisión educativa. Reporte de trabajo. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mortis, S., Rosas, R. y Chairez, E. (s/f). Diseño de cursos de capacitación. Instituto Tecnológico de Sonora. México. Recuperado de http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa35/disenos_cursos_capacitacion/index.htm
- Notimex (2012). México, a media tabla en capacitación laboral. Recuperado de <http://www.dineroenimagen.com/2012-10-01/7857>.

- Palmero, Padrón, Rizo, Trejo, Rodríguez y Torres (2012). Procedimiento para evaluar el impacto de la capacitación en la Empresa Constructora Integral de Mayabeque. *Revista Ingeniería Industrial*, 33, sep.-dic. 2012. Recuperado de file:///C:/Users/Aurora/Desktop/Respaldo%20Aurora/Informe%20laboral%202015/ARCHIVOS%20COMPLETOS/Ingenier%C3%ADa%20Industrial%20-%20Procedimiento%20para%20evaluar%20el%20impacto%20de%20la%20capacitaci%C3%B3n%20en%20la%20Empresa%20Constructora%20Integral%20de%20mayabeque.html
- Perez, R., Amador, V. y Rodríguez, G. (2014). La capacitación: Un proceso prioritario en las empresas. *Revista universitaria digital de ciencias sociales*. Recuperado de: <http://distancia.cuautitlan2.unam.mx/rudics/?p=648>.
- Piacente, T. (2009). Instrumentos de evaluación psicológica tipificados. Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Psicología. Recuperado de http://www.psico.unlp.edu.ar/catedras/evaluacionpsicologica/material2012/mat_didac_sistem/3-los_tests.pdf
- Pimentá, J. (2012). Estrategias de enseñanza – aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. México. Pearson Educación.
- Pineda, P. (2000). Evaluación del impacto de la formación en las organizaciones. *Educar*. Número 27. Pág. 119-133.
- Porret, G. (2010). Gestión de personal. 4ª. Edición. ESIC Business Marketing School. Madrid.
- Ramírez, B. (2015). Propuesta de un programa de capacitación para mejorar la calidad en el servicio de una distribuidora de productos naturales. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Administración. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Reza, T. (1995). Como desarrollar y evaluar programas de capacitación en las organizaciones. Tercera Reimpresión. Editorial Panorama. México.
- Reza, T. (2010). Gestión efectiva de recursos humanos en las organizaciones: Un enfoque sistémico. Editorial Panorama. México.
- Rico, R. (2014). La importancia de la capacitación en la productividad. Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/la-importancia-de-la-capacitacion-en-la-productividad/>.

- Rosales, M. (2014). Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assessment su impacto en la educación actual. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Argentina. Recuperado de: <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/662.pdf>
- Ruiz de Adana, R. (2011). Modelo de Kirkpatrick de evaluación de la formación continuada. Recuperado de: <http://ricardoruizdeadana.blogspot.mx/2011/03/modelo-de-kirkpatrick-de-evaluacion-de.html>.
- Ruiz, L. (2002). Evaluación: tipos de evaluación. Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina. 118 – Agosto 2002. Pág. Recuperado de: <http://med.unne.edu.ar/revista/revista118/evaluacion.html>.
- Salazar, M. (2007). La evaluación del desempeño de los docentes. Textos universitarios. Universidad Veracruzana. México.
- SCP Consulting Group. (2015). Check list: Hoja de verificación. Recuperado de: <http://spcgroup.com.mx/checklist/>.
- Secretaría de Educación del Estado de Veracruz. (2016). Guía de actividades para la evaluación del desempeño docente. Recuperado de: <http://www.sev.gob.mx/basica/guia-evaluacion-esempeno/descarga/GuiaPlaneacionFinal.pdf>
- Secretaría de educación pública, Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. (2007). Norma técnica de competencia laboral NUGCH002.01 Diseño de cursos de capacitación presenciales, sus instrumentos de evaluación y material didáctico. Recuperado de <http://www.conocer.gob.mx/seccionesExtras/reconocer/pdf/EC0049.pdf>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2008a). Guía de Capacitación. Diagnóstico de necesidades de capacitación. Recuperado de <http://observatoriodelacapacitacion.stps.gob.mx/oc/capacitacion/G2-DNC.pdf>.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2008b). Guía de Capacitación. Elaboración de programas de capacitación. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2013). Acuerdo por el que se dan a conocer los criterios administrativos, requisitos y formatos para realizar los trámites y solicitar los servicios en materia de capacitación, adiestramiento y

productividad de los trabajadores. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: www.dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=530258

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Delegación Federal del Trabajo en el Estado de Guanajuato. (s. f.). Implementación del proceso capacitador. Ocho páginas. Recuperado de http://segob.guanajuato.gob.mx/sil/docs/capacitacion/La_funcion_de_la_capacitacion.pdf

Siliceo, A. (2003). Capacitación y desarrollo de personal. 3ra. Edición. México: Limusa.

Solano, R. (2006). La intervención del trabajador social en la detección de necesidades y capacitación. Trabajo recepcional. Licenciatura. Escuela Nacional de Trabajo Social. Universidad Nacional Autónoma de México.

Universidad de las Américas Puebla (2009). Sólo una de cada 10 empresas capacita a su personal: Dr. Solano. Recuperado de <http://noticias.universia.net.mx/tiempo-libre/noticia/2009/02/20/17178/solo-cada-10-empresas-capacita-personal-dr-solano.html>

Xie Qian, Zhou Li y Yizhou Zhou (s/f). Modelo de formación y desarrollo a implementar en las universidades. Universidad Central Marta Abreu de las Villas. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/406/modelo%20de%20kirkpatrick.htm>

Zambrano, J. (2007). Proceso de capacitación en RR.HH. Propuesta de Kirkpatrick. Recuperado de <http://capderrhh.blogspot.mx/2007/12/propuesta-de-kirkpatrick.html>

Anexos

Anexo 1

Carta descriptiva

TALLER DE ACTUALIZACIÓN LABORAL DE SUPERVISORES TÉCNICOS EN UNA EMPRESA DE CONSULTORÍA AMBIENTAL

CARTA DESCRIPTIVA

| DATOS GENERALES DEL EVENTO | |
|--|---|
| <p>Tipo de evento: Taller</p> <p>Nombre del evento: Actualización laboral de supervisores técnicos en una empresa de consultoría ambiental</p> <p>Dirigido a:</p> <ul style="list-style-type: none">• Supervisores de ruta• Supervisores de monitoreo ambiental y• Técnicos especializados en manejo de residuos <p>Duración: 52 Horas</p> <p>Número de participantes: Mínimo 5, Máximo 10</p> <p>Modalidad: Capacitación interna, presencial</p> <p>Instructores:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consultor ambiental especializado en gestión (líder)• Capacitación y desarrollo (soporte)• Consultor ambiental responsable de proyecto (soporte) | <p>Lugar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sala de juntas• Instalaciones del cliente• Rutas de traslado• Plantas de tratamiento de residuos peligrosos• Sitios de almacenamiento y acondicionamiento de residuos peligrosos• Sitios de disposición final de residuos <p>Horario: De 16:00 a 19:00 Horas (Excepto sesiones prácticas)</p> <p>Periodicidad: Semanal, en jueves</p> <p>Objetivo General: Al finalizar el taller, los participantes describirán y fundamentarán sus conocimientos y criterios de ejecución para el desarrollo eficiente y efectivo de las funciones propias de su puesto.</p> |

Sesión No. 1 Inauguración, presentación e introducción

| | | |
|---|---|--|
| Objetivos particulares | El participante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificará a los integrantes del grupo, mediante dinámicas de integración participativa abierta 2. Leerá el contenido del curso y lo clasificará por módulos temáticos 3. Identificará el marco jurídico de referencia que aplica para sus actividades laborales, el cual será presentado por el instructor | |
| Contenido temático | <ol style="list-style-type: none"> 1) Integración del grupo 2) Introducción al curso 3) Presentación del contenido temático 4) Marco jurídico de referencia (leyes marco generales) <ul style="list-style-type: none"> • Código Penal Federal • Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) • Ley ambiental del Distrito Federal | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Integración grupal (dinámica de identificación, rompe hielo y auto descripción) • Ejercicios dirigidos • Exposición del instructor • Revisión, repaso general y auto evaluación | |
| Actividades del instructor | Actividades del Participante | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Guiará la integración del grupo, fungiendo como moderador y retro alimentador | <ul style="list-style-type: none"> • Participará activamente en las dinámicas de identificación y rompe hielo • Referirá verbalmente su nombre, edad, lugar de procedencia, forma de contacto con la consultoría, experiencia previa de trabajo, puesto actual y descripción genérica de actividades | <ul style="list-style-type: none"> • 25 Minutos • 30 Minutos <p align="center">Tiempo Parcial: 55 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará los manuales a cada uno de los participantes • Indicará las actividades a desarrollar para cada ejercicio dirigido | <ul style="list-style-type: none"> • Leerá el contenido temático total del curso • Clasificará cada uno de los módulos que integrarán el curso | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos • 15 Minutos <p align="center">Tiempo Parcial: 25 Minutos</p> |
| R E C E S O | | 15 Minutos |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Expondrá el marco jurídico de referencia aplicable | <ul style="list-style-type: none"> Identificará el marco jurídico de referencia aplicable a las actividades de supervisión y recolección especializada ambiental | <ul style="list-style-type: none"> 45 Minutos <p>Tiempo Parcial: 45 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Guiará la revisión y repaso general, resolviendo dudas del participante Aplicará la primera auto evaluación parcial Retroalimentara la ejecución grupal de la auto evaluación | <ul style="list-style-type: none"> Resolverá los ejercicios de revisión y repaso general externando sus dudas y comentarios Resolverá la primer auto evaluación parcial | <ul style="list-style-type: none"> 40 Minutos <p>Tiempo Parcial: 40 Minutos</p> |
| <p>Tiempo total primera sesión: 180 Minutos</p> | | |
| <p>Recursos y medios</p> | <ul style="list-style-type: none"> Manuales (del instructor y del participante) Gafetes personalizados Computadora Proyector multimedia Archivo electrónico | |
| <p>Forma de evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> Participación activa Intervenciones individuales Ejecución de ejercicios Resolución individual de la auto evaluación | |
| <p>Bibliografía</p> | <ul style="list-style-type: none"> La incluida en el manual del participante: 1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (extracto) 2. Código Penal Federal (extracto) 3. LGEEPA (extracto) 4. Ley Ambiental para el Distrito Federal (extracto) 5. Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal (extracto) | |

Sesión No. 2 Residuos (Parte 1 de 4)

| | | |
|--|---|--|
| <p align="center">Objetivos particulares</p> | <p>El participante:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definirá con sus propias palabras que es un residuo, cómo y en qué tipos se clasifican los residuos en México, según el marco de referencia presentado Listará por escrito todas y cada una de las obligaciones legales de los generadores de residuos en el Distrito Federal | |
| <p align="center">Contenido temático</p> | <ol style="list-style-type: none"> Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento <ul style="list-style-type: none"> Definiciones, obligaciones del generador, clasificación de residuos y especificaciones prácticas para su manejo. Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal (LRSDF) y Reglamento de Limpia del Distrito Federal <ul style="list-style-type: none"> Definiciones, obligaciones del generador, clasificación de residuos y especificaciones prácticas para su manejo | |
| <p align="center">Actividades de enseñanza y aprendizaje</p> | | |
| <p align="center">Técnica instruccional</p> | <ul style="list-style-type: none"> Expositiva Lluvia de ideas Ejercicios dirigidos Experiencia vivencial previa | |
| <p align="center">Actividades del instructor</p> <ul style="list-style-type: none"> Expondrá, con material de apoyo, el contenido temático (LGPGIR) Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <p align="center">Actividades del Participante</p> <ul style="list-style-type: none"> Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <p align="center">Tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> 45 Minutos <p align="center">Tiempo Parcial: 45 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Dirigirá la dinámica de lluvia de ideas y escribirá los mapas conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> Aportará palabras clave y conceptos básicos para la elaboración del mapa conceptual "Clasificación de residuos" Realizará mismas actividades para "Manejo de residuos" | <ul style="list-style-type: none"> 15 Minutos 15 Minutos <p align="center">Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |
| <p align="center">R E C E S O</p> | | |
| | | <p align="center">15 Minutos</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Indicará la aplicación de ejercicios de clasificación • Devolverá retroalimentación positiva | <ul style="list-style-type: none"> • Propondrá criterios de clasificación de residuos con base en la legislación revisada y presentará cuando menos un ejemplo de aplicación | <ul style="list-style-type: none"> • 35 Minutos <p>Tiempo Parcial: 35 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá, con material de apoyo, el contenido temático (LRSDF y RLDF) • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 45 Minutos <p>Tiempo Parcial: 45 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| Tiempo total segunda sesión: 180 Minutos | | |

| | |
|----------------------------|--|
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Hojas de rotafolio • Computadora y proyector multimedia • Archivo electrónico |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales • Ejecución de ejercicios • Resolución individual de la auto evaluación |
| Bibliografía | <ul style="list-style-type: none"> • La incluida en el manual del participante: • Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento • Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal • Reglamento de Limpia del Distrito Federal |

Sesión No. 3 Residuos (Parte 2 de 4)

| | | | |
|---|--|---|--|
| Objetivos particulares | El participante: <ol style="list-style-type: none"> Mencionará verbalmente cuando menos cinco líneas de acción del Programa General de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal, agregando observaciones personales a cada una Describirá de forma general como se constituye típicamente el porcentaje de residuos sólidos generados en el Distrito Federal | | |
| Contenido temático | <ol style="list-style-type: none"> Programa General de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal | | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> Expositiva Lluvia de ideas Ejercicios dirigidos Experiencia vivencial previa | | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> Expondrá, con material de apoyo, el contenido temático (Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal) Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | | <ul style="list-style-type: none"> Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> 45 Minutos <p align="center">Tiempo Parcial: 45 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Dirigirá la dinámica de lluvia de ideas y escribirá los mapas conceptuales | | <ul style="list-style-type: none"> Aportará palabras clave y conceptos básicos para la elaboración del mapa conceptual "Clasificación de residuos" Realizará mismas actividades para "Manejo de residuos" | <ul style="list-style-type: none"> 15 Minutos 15 Minutos <p align="center">Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Indicará la aplicación de ejercicios de clasificación Devolverá retroalimentación positiva | | <ul style="list-style-type: none"> Propondrá criterios de clasificación de residuos con base en la legislación revisada y presentará cuando menos un ejemplo de aplicación | <ul style="list-style-type: none"> 20 Minutos <p align="center">Tiempo Parcial: 20 Minutos</p> |
| R E C E S O | | | 15 Minutos |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Expondrá, con material de apoyo, el contenido temático (Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal) Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> 40 Minutos <p>Tiempo Parcial: 40 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Indicará la aplicación de los ejercicios de "Limitaciones y ventajas programa" y "Que residuos genera la capital del país" Devolverá retro alimentación positiva | <ul style="list-style-type: none"> Expondrán por equipo las principales limitaciones y ventajas que identifique en el programa integral de manejo de residuos del Distrito Federal, fundamentando su exposición en experiencias, observaciones y comentarios personales Listará de forma general la composición de residuos generados en el Distrito Federal en el orden porcentual reportado por el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal | <ul style="list-style-type: none"> 10 Minutos 10 Minutos <p>Tiempo Parcial: 20 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> 10 Minutos |
| Tiempo total tercera sesión: 180 Minutos | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> Manuales (del instructor y del participante) Hojas de Rotafolio Computadora y proyector multimedia Archivo electrónico | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> Participación activa Intervenciones individuales Ejecución de ejercicios Resolución individual de la auto evaluación | |
| Bibliografía | <ul style="list-style-type: none"> La incluida en el manual del participante: Programa general de gestión integral de residuos sólidos del Distrito Federal Inventario de residuos sólidos del Distrito Federal | |

Sesión No. 4 Residuos (Parte 3 de 4)

| | | |
|---|---|---|
| Objetivos particulares | El participante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificará y reproducirá la clasificación y sub clasificación de residuos según la normatividad ambiental mexicana 2. Describirá por escrito y ordenadamente cada fase de manejo de residuos indicando los actores, requerimientos materiales y físicos en cada etapa | |
| Contenido temático | <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de residuos: No peligrosos, peligrosos y subclases 2. Fases interna y especificaciones de manejo de los residuos 3. Fases externas y especificaciones de manejo de los residuos | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Exposición</i> • <i>Argumentación</i> • <i>Debate</i> | |
| Actividades del instructor | Actividades del Participante | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando material de apoyo • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera pro cedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 75 Minutos Tiempo Parcial: 75 Minutos |
| R E C E S O | | 15 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Administrará el ejercicio de "Etapas de manejo de residuos" • Complementará la información presentada por los participantes | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá por equipo el ejercicio de "Etapas de manejo de residuos " SIN APOYO DE NOTAS O MANUAL DE PARTICIPANTE | <ul style="list-style-type: none"> • 25 Minutos • 15 Minutos Tiempo Parcial: 40 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conducirá la aplicación del ejercicio escrito "Clasificación de residuos" • Resolverá la clasificación de residuos apoyándose en la normatividad aplicable | <ul style="list-style-type: none"> • Clasificará los residuos incluidos en una lista preestablecida, utilizando la normatividad aplicable | <ul style="list-style-type: none"> • 25 Minutos • 15 Minutos Tiempo Parcial: 40 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| Tiempo total cuarta sesión: 180 Minutos | | |

| | |
|----------------------------|---|
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Versión impresa de las normas 052 y 053 SEMARNAT • Computadora • Proyector multimedia • Archivo electrónico • Lista de residuos para clasificar |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales • Ejecución de ejercicios |
| Bibliografía | <p>La incluida en el manual del participante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NOM-052, 053 Y 83 (integras) 2. NOM 054 a 058 (Únicamente descripción general y resumen relevante) |

Sesión No. 5 Residuos (Parte 4 de 4)

| | | |
|--|--|---|
| Objetivos particulares | El participante: 1. Reconocerá y reproducirá los puntos críticos de la transportación de los residuos peligrosos. | |
| Contenido temático | 1. La transportación de los residuos peligroso: etapa crítica | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Argumentación • Debate | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando material de apoyo • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 80 Minutos <p>Tiempo Parcial: 80 Minutos</p> |
| R E C E S O | | 15 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Coordinará la técnica de debate "Porqué es crítica la transportación de residuos" | <ul style="list-style-type: none"> • Determinará, con base en experiencia personal, los puntos críticos de la transportación de residuos • Propondrá acciones para atender contingencias durante la transportación de residuos | <ul style="list-style-type: none"> • 30 Minutos <p>Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicara la primera evaluación formativa a los participantes | <ul style="list-style-type: none"> • Recibirá, resolverá y entregará la primera evaluación formativa del taller | <ul style="list-style-type: none"> • 45 Minutos <p>Tiempo Parcial: 45 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| Tiempo total quinta sesión: 180 Minutos | | |

| | |
|----------------------------|--|
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Versión impresa de: Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos (integral), Reglamento de transporte del Distrito Federal (extracto) y NOM de transporte (referencias) • Computadora • Proyector multimedia • Archivo electrónico • Lista de residuos para clasificar |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales • Ejecución de ejercicios |
| Bibliografía | <p>La incluida en el manual del participante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos (integral) 2. Reglamento de transporte del Distrito Federal (extracto) 3. NOM de transporte (referencias) |

Sesión No. 6 Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos.

| | | |
|---|---|---|
| Objetivos particulares | El participante: 1. Determinará por escrito y correctamente la clasificación, envasado, etiquetado, condiciones de almacenamiento y forma de tratamiento para los residuos peligroso biológico infecciosos, con base en la NOM 087 vigente | |
| Contenido temático | 1. La norma oficial mexicana para los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) 2. Fases de manejo der los RPBI | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Expositiva • Lectura dirigida • Resolución de problemas • Ejercicio "Relación de columnas" | |
| Actividades del instructor | Actividades del Participante | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando el material de apoyo para RPBI • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 65 Minutos <p>Tiempo Parcial: 65 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dirigirá la lectura de un artículo relacionado con los RPBI, enfatizando aspectos relevantes y relacionándolos con lo revisado en el contenido temático | <ul style="list-style-type: none"> • Leerá el artículo proporcionado por el instructor • Identificará aspectos relevantes relacionados con el manejo de los RPBI | <ul style="list-style-type: none"> • 15 Minutos • 15 Minutos <p>Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |
| R E C E S O | | |
| | | 15 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Listará los residuos mencionados por el grupo en tarjetas individuales • Aplicará la resolución de problemas | <ul style="list-style-type: none"> • El grupo elaborará un listado de residuos se generan en unidades de atención médica (acorde a su observación y experiencia) • Determinará la clasificación de los residuos conforme la normatividad revisada | <ul style="list-style-type: none"> • 20 Minutos • 10 Minutos <p>Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Distribuirá aleatoriamente las tarjetas descriptivas de residuos entre los participantes • Aplicará la resolución de problemas | <ul style="list-style-type: none"> • De la clasificación de residuos obtenida del ejercicio previo el grupo especificara el envasado correspondiente a cada uno, destacando las especificaciones normativas de los envases de RPBI • Propondrá la forma de manejo para cada uno de los grupos y subgrupos nombrados | <ul style="list-style-type: none"> • 20 Minutos • 10 Minutos <p>Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| <p>Tiempo total sexta sesión: 180 Minutos</p> | | |
| <p>Recursos y medios</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Versión impresa de la norma 087SEMARNT • Artículo relacionado con RPBI (copia) • Tarjetas blancas • Cinta adhesiva • Plumones • Hojas de Rotafolio o pintarrón • Computadora y Proyector multimedia • Archivo electrónico | |
| <p>Forma de evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales y Ejecución de ejercicios | |
| <p>Bibliografía</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La incluida en el manual del participante: 1. NOM 087 (integral) 2. Reglamento en materia de control sanitario de órganos, tejidos y cadáveres (extracto) 3. NOM de salud SSA (referencias) (extracto) | |

Sesión No. 7 Seguridad e Higiene

| | | |
|--|---|---|
| Objetivos particulares | El participante: 1. Identificará las actividades de seguridad e higiene que realiza en su puesto actual que se encuentran previstas por el marco jurídico mexicano de la STPS | |
| Contenido temático | 1. Seguridad e higiene en el trabajo | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Expositiva • Lectura dirigida • Resolución de problemas • Ejercicios "Relación de columnas" y "Descripción de la seguridad" | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando material de apoyo de STPS • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 40 Minutos Tiempo Parcial: 40 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Coordinara el ejercicio "Relación de columnas" y "Descripción de la seguridad en el trabajo" | <ul style="list-style-type: none"> • Formará parte de uno de los dos equipos de trabajo en que se dividirá el grupo, elaborando una lista de actividades que considere puedan relacionarse con la información presentada relacionada a la seguridad e higiene • Se escribirán las listas propuestas por los dos equipos en una sola columna, el instructor podrá mencionar actividades para hacer exhaustiva la lista. En la otra columna se escribirán numerados los documentos legales revisados (leyes, reglamentos, normas, etc.) • El grupo asignará número(s) a cada una de las actividades listadas según se encuentren en los documentos legales, argumentando su respuesta con los conocimientos adquiridos | <ul style="list-style-type: none"> • 15 Minutos • 15 Minutos • 15 Minutos Tiempo Parcial: 45 Minutos |
| R E C E S O | | 15 Minutos |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicara la segunda evaluación formativa a los participantes | <ul style="list-style-type: none"> • Recibirá, resolverá y entregará la segunda evaluación formativa del taller | <ul style="list-style-type: none"> • 70 Minutos <p>Tiempo Parcial: 70 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| <p>Tiempo total séptima sesión: 180 Minutos</p> | | |
| <p>Recursos y medios</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Plumones • Hojas de Rotafolio o pintarrón • Computadora y Proyector multimedia • Archivo electrónico | |
| <p>Forma de evaluación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales y Ejecución de ejercicios | |
| <p>Bibliografía</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La incluida en el manual del participante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ley Federal del Trabajo (extracto) 2. Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo (extracto) 3. NOM de trabajo: STPS (referencias) | |

Sesión No. 8 Fuentes fijas de contaminación ambiental: Aguas Residuales

| | | | |
|---|---|--|---|
| Objetivos particulares | El participante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificará los puntos generadores de aguas residuales de una fuente fija 2. Identificará el sitio exacto de muestreo para aguas residuales en croquis y esquema impresos 3. Describirá las actividades de muestreo en puntos generadores de aguas residuales de una fuente fija, indicando condiciones de correcta ejecución, con base en la normatividad aplicable 4. Determinará y discriminará la frecuencia y parámetros a monitorear en los puntos generadores de aguas residuales de una fuente fija considerando las características particulares de cada instalación, conforme a lo establecido por la normatividad aplicable | | |
| Contenido temático | <ul style="list-style-type: none"> • NOM 002 SEMARNAT • El método de monitoreo de aguas residuales | | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Resumen repaso • Exposición • Video proyección comentada | | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conducirá al grupo en la elaboración del resumen y repasará las definiciones y criterios generales relacionados con aguas residuales | | <ul style="list-style-type: none"> • Recordará y mencionará los criterios generales relacionados con aguas residuales | <ul style="list-style-type: none"> • 15 Minutos <p style="text-align: right;">Tiempo Parcial: 15 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando el material de apoyo • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 60 Minutos <p style="text-align: right;">Tiempo Parcial: 60 Minutos</p> |
| Presentará casos prácticos para <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de áreas y equipos generadores • Sitios de muestreo | | Identificará en croquis y esquemas <ul style="list-style-type: none"> • Áreas y equipos generadores de aguas residuales, así como sitios de muestreo • Mencionará los criterios para establecer puntos de muestreo | <ul style="list-style-type: none"> • 20 Minutos • 10 Minutos <p style="text-align: right;">Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |

| R E C E S O | | 15 Minutos |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dirigirá el ejercicio descriptivo grupal de actividades de muestreo en puntos generadores | <ul style="list-style-type: none"> • Identificará en una video proyección las acciones de muestreo ejecutadas conforme a normatividad, así como aquellas que no se apegan a dichos criterios | <ul style="list-style-type: none"> • 35 Minutos • 15 Minutos <p style="text-align: center;">Tiempo Parcial: 50 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| Tiempo total octava sesión: 180 Minutos | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Video proyección de muestreo de aguas residuales • Planos de ubicación de áreas y puntos de generación de agua residual de proceso • Esquemas de punto de muestreo aguas residuales • Computadora • Proyector multimedia • Archivo electrónico | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales • Ejecución de ejercicios | |
| Bibliografía | <ul style="list-style-type: none"> • La incluida en el manual del participante: 1. NOM 002 (extracto) 2. Normas técnicas para muestreo de aguas residuales (extracto) 3. Reglamento de agua y drenaje del Distrito Federal (extracto) | |

Sesión No. 9 Fuentes fijas de contaminación ambiental: Emisiones Atmosféricas

| | | |
|---|--|--|
| Objetivos particulares | <p>El participante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificará los puntos generadores de emisiones a la atmosfera de una fuente fija 2. Identificara el sitio exacto de muestreo para emisiones atmosféricas en croquis y esquema impresos 3. Describirá las actividades de muestreo en puntos generadores de emisiones a la atmosfera de una fuente fija, indicando condiciones de correcta ejecución, con base en la normatividad aplicable 4. Determinará y discriminará la frecuencia y parámetros a monitorear en los puntos generadores de emisiones atmosféricas de una fuente fija considerando las características particulares de cada instalación, conforme a lo establecido por la normatividad aplicable | |
| Contenido temático | <ul style="list-style-type: none"> • NOM 085 SEMARNAT • Los métodos de monitoreo de emisiones atmosféricas | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Resumen repaso • Exposición • Video proyección comentada | |
| Actividades del instructor | Actividades del Participante | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conducirá al grupo en la elaboración del resumen y repasara las definiciones y criterios generales relacionados con emisiones atmosféricas | <ul style="list-style-type: none"> • Recordará y mencionará los criterios generales relacionados con emisiones atmosféricas | <ul style="list-style-type: none"> • 15 Minutos <p>Tiempo Parcial: 15 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando el material de apoyo • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 60 Minutos <p>Tiempo Parcial: 60 Minutos</p> |
| <p>Presentará casos prácticos para</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de áreas y equipos generadores • Sitios de muestreo | <p>Identificara en croquis y esquemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas y equipos generadores de emisiones atmosféricas, así como sitios de muestreo • Mencionara los criterios para establecer puntos de muestreo | <ul style="list-style-type: none"> • 20 Minutos • 10 Minutos <p>Tiempo Parcial: 30 Minutos</p> |

| R E C E S O | | 15 Minutos |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dirigirá el ejercicio descriptivo grupal de actividades de muestreo en puntos generadores | <ul style="list-style-type: none"> • Identificará en una video proyección las acciones de muestreo ejecutadas conforme a normatividad, así como aquellas que no se apegan a dichos criterios | <ul style="list-style-type: none"> • 35 Minutos • 15 Minutos <p style="text-align: center;">Tiempo Parcial: 50 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| Tiempo total novena sesión: 180 Minutos | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Video proyección de muestreo de emisiones atmosféricas • Planos de ubicación de áreas y equipos en fuentes fijas • Esquemas de punto de muestreo de emisiones atmosféricas • Computadora • Proyector multimedia • Archivo electrónico | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales • Ejecución de ejercicios | |
| Bibliografía | <ul style="list-style-type: none"> • La incluida en el manual del participante: 1. NOM 085 (extracto) 2. Normas técnicas para muestreo de emisiones (extracto) | |

Sesión No. 10 Fuentes fijas de contaminación. Gestión ambiental

| | | | |
|--|---|---|--|
| Objetivos particulares | <p>El participante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificará los documentos ambientales que son obligatorios en una fuente fija de jurisdicción local, incluyendo formatos, solicitudes y autorizaciones legales 2. Registrará los datos proporcionados en los formatos que presente el instructor | | |
| Contenido temático | <ol style="list-style-type: none"> 1. La documentación ambiental 2. Residuos (manifiesto generador, manifiesto E-T-R, bitácoras, COA, Anexo LAU-DF, formatos de supervisión) 3. Aguas residuales (Reporte de laboratorio, dictamen técnico, Anexo LAU-DF) 4. Emisiones a la atmosfera (Bitácoras, reporte de laboratorio, dictamen técnico, Anexo LAU-DF) 5. Visitas de inspección (Carta de derechos ciudadanos, citatorio, acta circunstanciada, Acuerdo MUA, acta resolutive) 6. Revisión de contrato prototipo, revisión de una conciliación de servicios | | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Demostración • Experiencia • Juego de roles (representación hipotética) • Charola de entrada | | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando el material de apoyo para el contenido temático de esta sesión, numerales 1 a 4 • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 40 Minutos <p>Tiempo Parcial: 40 Minutos</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Proveerá a los participantes de la información y formatos prototipo • Indicará la resolución del ejercicio | <ul style="list-style-type: none"> • Formará parte de uno de los dos equipos en que se dividirá el grupo y registrará los datos correspondientes en los campos que proceda para cada formato • Se revisará la información registrada por ambos equipos de forma grupal, argumentando los aciertos y errores que se hayan cometido en el registro de información | <ul style="list-style-type: none"> • 20 Minutos • 20 Minutos <p>Tiempo Parcial: 40 Minutos</p> |
| R E C E S O | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Expondrá el contenido temático de la sesión, utilizando el material de apoyo para el contenido temático de 5-7 • Resolverá las dudas de los participantes a satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Atenderá la exposición, si lo considera procedente tomará notas • Expondrá sus dudas y comentarios durante la exposición | <ul style="list-style-type: none"> • 40 Minutos <p>Tiempo Parcial: 40 Minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planteará la representación hipotética de una visita de inspección / verificación y participará activamente en ella | <ul style="list-style-type: none"> • Si es seleccionado por el instructor, participará activamente en el juego de roles. El resto del grupo será observador. Al concluir la representación identificarán aciertos y desaciertos en el procedimiento y se propondrán acciones correctivas | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos • 10 Minutos • 15 minutos <p>Tiempo Parcial: 35 minutos</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará la auto evaluación individual | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente la auto evaluación de la sesión | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos |
| Tiempo total décima sesión: 180 Minutos | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Documentación ambiental (copias) • Computadora • Proyector multimedia • Archivo electrónico | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales • Ejecución de ejercicios | |
| Bibliografía | <ul style="list-style-type: none"> • La incluida en el manual del participante: • Copia de la documentación ambiental | |

Sesión No. 11 Evaluación y retroalimentación

| | | |
|--|--|---|
| Objetivos particulares | El participante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolverá la prueba de lápiz y papel de evaluación sumativa aplicada por el instructor 2. Revisará de forma grupal cruzada la evaluación sumativa 3. Evaluará el taller de capacitación por escrito en la forma correspondiente | |
| Contenido temático | No aplica | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación teórica • Retroalimentación | |
| Actividades del instructor | | |
| Actividades del Participante | | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Calificará la prueba de lápiz y papel para la evaluación sumativa de los participantes de forma previa a la sesión • Entregará resultados al grupo, retroalimentando el desempeño teórico, aclarará dudas y recibirá comentarios. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolverá individualmente y sin apoyos externos la evaluación teórica sumativa como trabajo previo a la sesión, entregándola en la fecha convenida. • Recibirá resultados de desempeño de sesiones teóricas | <ul style="list-style-type: none"> • 40 Minutos Tiempo Parcial: 40 Minutos |
| R E C E S O | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presentará de forma abierta la "Clave de respuestas" de la evaluación teórica sumativa | <ul style="list-style-type: none"> • Revisará la evaluación sumativa de forma cruzada conforme la clave de respuestas | <ul style="list-style-type: none"> • 115 Minutos Tiempo Parcial: 115 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicará la evaluación del taller de capacitación | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluará por escrito mediante y en el formato específico para esta actividad el taller, las instalaciones, los instructores, los materiales, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • 10 Minutos Tiempo Parcial: 10 Minutos |
| Tiempo total décima primer sesión: 180 Minutos | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Formatos de evaluación teórica escrita y Formatos para evaluación del taller • Retroalimentación individual por escrito elaborada por el instructor | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución en evaluación teórica escrita • Resultados de la evaluación del taller por cada participante | |

**Sesión No. 12 Las funciones del técnico especializado en manejo de residuos
(Sesión práctica, instalaciones del cliente, sede por confirmar)**

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Objetivos particulares | El participante: 1. Observará las funciones desempeñadas por un técnico especializado en manejo de residuos, identificando por escrito el apego a lo revisado en el curso teórico 2. Registrará los datos en los formatos de control, aplicando los criterios establecidos y conocimientos adquiridos durante las sesiones teóricas del taller. | | | |
| Contenido temático | 1. Observación de actividades 2. Debate sobre ejecución | | | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Demostración / Ejecución • Desempeño como "evaluador" (Juego de roles) • Mesa de debate | | | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante | | Tiempo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indica las actividades a seguir como "evaluador – observador" | | <ul style="list-style-type: none"> • Observará la ejecución de funciones sin intervenir activamente, tomando nota de los aspectos relevantes | | <ul style="list-style-type: none"> • 180 Minutos Tiempo Parcial: 180 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indicará las actividades a seguir como observador – paralelo • Entregará formatos de control | | <ul style="list-style-type: none"> • Realizará la "Entrega silenciosa" de residuos al transportista • Registrará los datos en los formatos de control. | | <ul style="list-style-type: none"> • 60 Minutos Tiempo Parcial: 60 Minutos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Coordina la mesa de debate, tomara notas para memorias del evento y aclarará dudas, atendiendo a los comentarios de los participantes | | <ul style="list-style-type: none"> • Participará en la mesa de debate aportando sus observaciones, notas, comentarios y diferencias registradas en la ejecución de recolección interna, acondicionamiento, almacenamiento y entrega de residuos, específicamente en los reportes de trabajo elaborados mediante registros y formatos. | | <ul style="list-style-type: none"> • 120 Minutos Tiempo Parcial: 120 Minutos |
| Tiempo total décima segunda sesión: 360 Minutos | | | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Áreas de trabajo, instalaciones del cliente • Documentación ambiental del cliente | | | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Intervenciones individuales • Ejecución de ejercicios • Elaboración de informes • Registro de controles y formatos | | | |
| Bibliografía | La incluida en el manual del participante y la documentación ambiental del cliente | | | |

**Sesión No. 13 Residuos Peligrosos: Transporte, tratamiento, almacenamiento y acopio
(Sesión práctica, instalaciones del cliente, ruta de transporte, planta de tratamiento, planta de acopio y almacenamiento)**

| | | | |
|---|--|---|---|
| Objetivos particulares | El participante: <ol style="list-style-type: none"> 1. Observará las funciones desempeñadas por el supervisor de ruta de RPBI y/o RPQ, identificando por escrito el apego a lo revisado en el curso teórico 2. Registrará los datos en los formatos de control, aplicando los criterios establecidos y conocimientos adquiridos durante las sesiones teóricas del taller. | | |
| Contenido temático | <ol style="list-style-type: none"> 1. Observación de actividades (Juego de roles simulado) 2. Entrega – recepción de residuos peligrosos 3. Transporte de residuos 4. Visita a planta de tratamiento y/o sitio de acopio 5. Debate sobre ejecución | | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Demostración • Desempeño como "evaluador" | <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución • Mesa de debate | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indica las actividades a seguir como "evaluador – observador" | <ul style="list-style-type: none"> • Observará la ejecución de funciones sin intervenir activamente, tomando nota de los aspectos relevantes (observador silencioso) | <ul style="list-style-type: none"> • 180 Minutos Tiempo Parcial: 180 Minutos | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indicará las actividades a seguir como observador – paralelo • Entregará formatos de control | <ul style="list-style-type: none"> • Realizará individualmente el registro de formatos en cada etapa de manejo externo de residuos • Tomará notas de los aspectos relevantes del proceso, las que presentará como argumentos, ejemplos y contra ejemplos en la mesa de debate | <ul style="list-style-type: none"> • 60 Minutos Tiempo Parcial: 60 Minutos | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Coordina la mesa de debate, tomara notas para memorias del evento y aclarará dudas, atendiendo a los comentarios de los participantes | <ul style="list-style-type: none"> • Participará en la mesa de debate aportando sus observaciones, notas, comentarios y diferencias registradas durante la ejecución de entrega – recepción, transporte, ingreso a planta, tratamiento y/o acopio de residuos, en formatos y registros. | <ul style="list-style-type: none"> • 120 Minutos Tiempo Parcial: 120 Minutos | |
| Tiempo total décima tercera sesión: 360 Minutos | | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Áreas de trabajo del recolector, generador, tratamiento y acopio de RPBI y/o RPQ • Documentación ambiental del generador, recolector, tratamiento y acopio de PRIB y/o RPQ | | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa • Elaboración de informes | <ul style="list-style-type: none"> • Intervenciones individuales • Registro de controles y formatos | <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de ejercicios |
| Bibliografía | La incluida en el manual del participante: <ul style="list-style-type: none"> • Documentación del generador, transportista, tratamiento y acopio de RPBI/RPQ | | |

**Sesión No. 14 Residuos no peligrosos de manejo especial: Transporte y disposición final
(Sesión práctica, instalaciones del cliente, y sitio de disposición final)**

| | | | |
|---|---|---|--|
| Objetivos particulares | El participante: 1. Observará las funciones desempeñadas por un supervisor de ruta de RNP de ME, identificando por escrito el apego a lo revisado en el curso teórico 2. Registrará los datos en los formatos de control y elaborará informes, aplicando los criterios establecidos y conocimientos adquiridos durante las sesiones teóricas del taller. | | |
| Contenido temático | 1. Observación de actividades 2. Entrega – recepción de residuos no peligrosos de manejo especial 3. Transporte de residuos 4. Visita técnica a sitio de disposición final de residuos no peligrosos de manejo especial 5. Debate sobre ejecución | | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Demostración / Ejecución • Desempeño como "evaluador" (Juego de roles simulado) • Mesa de debate | | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indica las actividades a seguir como "evaluador – observador" | | <ul style="list-style-type: none"> • Observará la ejecución de funciones sin intervenir activamente, tomando nota de los aspectos relevantes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indicará las actividades a seguir como observador – paralelo • Entregará formatos de control | | <ul style="list-style-type: none"> • Realizará el registro de formatos en cada etapa externa de manejo de residuos de forma individual • Tomará notas de los aspectos relevantes del proceso, las que presentará como informes, argumentos, ejemplos y contra ejemplos en la mesa de debate | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Coordina la mesa de debate, tomara notas para memorias del evento y aclarará dudas, atendiendo a los comentarios de los participantes | | <ul style="list-style-type: none"> • Participará en la mesa de debate aportando sus observaciones, notas, comentarios y diferencias registradas en la ejecución de entrega – recepción, transporte, ingreso a sitio y disposición final de los residuos no peligrosos de manejo especial | |
| Tiempo total décima cuarta sesión: 360 Minutos | | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Manuales (del instructor y del participante) • Áreas de trabajo: generador, recolector transportista, disposición final de residuos no peligrosos de manejo especial • Documentación ambiental del generador, transportista y sitio de disposición final de residuos no peligrosos de manejo especial | | |

| | |
|----------------------------|---|
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none">• Participación activa• Intervenciones individuales• Ejecución de ejercicios• Elaboración de informes• Registro de controles y formatos |
| Bibliografía | La incluida en el manual del participante: <ul style="list-style-type: none">• Documentación ambiental del generador, transportista y sitio de disposición final de residuos no peligrosos de manejo especial |

Sesión No. 15 Clausura o cierre del taller

| | | | |
|--|--|--|--|
| Objetivos particulares | El participante: 1. Participará activamente en el cierre o clausura del taller 2. Recibirá retroalimentación de desempeño individual de forma escrita 3. Recibirá constancia de participación en el taller | | |
| Contenido temático | No aplica | | |
| Actividades de enseñanza y aprendizaje | | | |
| Técnica instruccional | <ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación • Entrega de constancias • Cierre | | |
| Actividades del instructor | | Actividades del Participante | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Otorgará retroalimentación de desempeño abierta grupal; y de forma escrita e individual a cada participante de desempeño en sesiones prácticas | | <ul style="list-style-type: none"> • Participará voluntariamente con observaciones y comentarios personales sobre el taller • Recibirá la retroalimentación individual por escrito de su desempeño en las sesiones prácticas | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entregará constancias de participación a los participantes que acrediten satisfactoriamente las evaluaciones y realizara la clausura formal del taller | | <ul style="list-style-type: none"> • Recibirán constancias laborales y de participación en el taller | |
| Tiempo total décima quinta sesión: 60 Minutos | | | |
| Recursos y medios | <ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación individual por escrito elaborada por el instructor • Constancias de participación y Constancias de habilidades laborales | | |
| Forma de evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • Resultados de la evaluación del taller por cada participante | | |

Anexo 2

Instrumentos de evaluación

PRIMERA EVALUACIÓN FORMATIVA

1. Mencione el documento “máximo” del marco jurídico en nuestro país

2. Indique tres artículos relevantes en aspectos ambientales del documento mencionado en la primera pregunta y describa el contenido general de cada uno

3. Según el Código Penal Federal ¿Qué es un delito ambiental?

4. ¿Cuáles son los tres órdenes de gobierno en México?

5. ¿Qué le corresponde a cada uno de los tres órdenes de gobierno mencionados en el punto cuatro en materia de agua residual? Mencione de forma general

6. ¿Qué le corresponde a cada uno de los tres órdenes de gobierno mencionados en el punto cuatro en materia de emisiones atmosféricas? Mencione de forma general

7. ¿Qué le corresponde a cada uno de los tres órdenes de gobierno mencionados en el punto cuatro en materia de residuos? Mencione de forma general

8. Defina con sus propias palabras los siguientes conceptos:
 - Ambiente
 - Acopio
 - Actividad riesgosa
 - Agente infeccioso
 - Almacén temporal
 - Contaminación
 - Educación ambiental
 - Generación
 - Lixiviado
 - Manejo
 - Plan de manejo
 - Residuo
 - Residuo de manejo especial
 - Residuo no peligroso
 - Residuo peligroso
 - Tratamiento

9. Defina si los siguientes conceptos pueden ser sinónimos, argumente porque

| | Conceptos | Si ó No | Porque |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|---------------|
| Tratamiento | Incineración | | |
| Incineración | Quema | | |
| Residuo sólido | Residuo no peligroso | | |
| Residuo peligroso | Residuo CRETIB | | |
| Residuo especial | Residuos industriales | | |
| Residuo de manejo especial | Residuos de baja peligrosidad | | |
| disposición final | Confinamiento | | |

10. Mencione las fases de manejo de residuos

11. Mencione cuando menos dos criterios para clasificación de residuos

12. Esquematice las dos clasificaciones de residuos utilizando los criterios que mencione en el punto anterior

SEGUNDA EVALUACIÓN FORMATIVA

1. ¿Cómo están divididos los poderes del gobierno mexicano y cuál es el artículo de la constitución que así lo determina?

2. Ordene los siguientes documentos del marco jurídico ambiental según su orden de importancia y aplicación:
 - Reglamentos
 - Normas Mexicanas
 - Constitución
 - Normas oficiales
 - Leyes

3. Defina con sus propias palabras los siguientes conceptos:
 - **Actividad riesgosa**
 - **Agente infeccioso**
 - **Almacén temporal**
 - **Contaminación**
 - **Disposición final**
 - **Generación**
 - **Lixiviado**
 - **Manifiesto**
 - **Relleno sanitario**
 - **Residuo**
 - **Residuo de manejo especial**
 - **Residuo no peligroso**
 - **Residuo peligroso**
 - **Tratamiento**

4. **Escriba cinco obligaciones del generador de residuos peligrosos establecidos por la General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**
5. **¿Qué cantidad de residuos sólidos se generan en promedio por día en el Distrito Federal y cuál es el promedio por persona?**
6. **Mencione el porcentaje de residuos por tipo de material según el Inventario de Residuos del Distrito Federal**
7. **Con base en la NOM-052-SEMARNAT describa el procedimiento para conocer si un residuo es peligroso**
8. **¿Cuántos y cuáles son los grupos de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI)?**
9. **De un ejemplo de residuos para cada uno de los grupos de RPBI**
10. **Indique el envasado para cada grupo de RPBI generado**
11. **¿Qué instancias gubernamentales vigilarán el cumplimiento de la NOM-087?**
12. **Liste tres obligaciones de los patrones y tres de los trabajadores en materia de seguridad e higiene establecidas por la Ley Federal del Trabajo (LFT).**
13. **Reproduzca los dos modelos de identificación de sustancias químicas que establece la NOM-018-STPS indicando colores de fondo, colores contrastantes, tipo de riesgo por color y nivel de riesgo**

EVALUACIÓN SUMARIA O FINAL

INSTRUCCIONES:

- A continuación se presentan una serie de preguntas y cuestionamientos relacionados con el contenido temático del Taller de actualización laboral para supervisores técnicos.
- En todos los casos las respuestas se abordaron en el contenido temático del curso.
- Sus respuestas deberán entregarse de forma individual y por escrito en la fecha acordada por el grupo del taller.

1. Defina el máximo instrumento legal que tiene nuestra nación
2. ¿Cómo están divididos los poderes del gobierno mexicano y cuál es el artículo de la constitución que así lo determina?
3. Mencione los tres artículos que incluyen aspectos relevantes en medio ambiente y especifique cada uno
4. Mencione los documentos del marco jurídico ambiental por orden de importancia
5. De acuerdo con el Código Penal Federal ¿Cuáles son los delitos contra el ambiente y como se penalizan? ¿Cuáles son los delitos de gestión ambiental y cuál es su penalización?
6. ¿De qué orden e interés son las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA)?
7. Mencione cuando menos cinco bases que establece la LGEEPA
8. Coloque en el paréntesis la letra que corresponda a cada concepto definido a continuación:

- | | |
|------------------------|--|
| () Ambiente | A. Proceso de formación dirigido a facilitar la percepción INTEGRAL del ambiente, promueve conductas a favor del desarrollo social sustentable. Involucra valores, conocimientos, competencias y conductas a favor de la vida. |
| () Acopio | B. Residuos con características CRETIB que representan un peligro para el equilibrio ecológico y el ambiente. |
| () Actividad riesgosa | C. Microorganismo que causa enfermedades bajo ciertas condiciones. |
| () Agente infeccioso | D. Sitio donde se retienen temporalmente los residuos en áreas que cumplen condiciones específicas. |
| () Almacén temporal | E. Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y que interactúan en un espacio y tiempo determinado. |

| | |
|--------------------------------|---|
| () Contaminación | F. Acción de transformar las características de los residuos. |
| () Educación ambiental | G. Son residuos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos ni como sólidos urbanos, requieren mayor control por su fuente de generación por su volumen. |
| () Generación | H. Acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas por manejar sustancias CRETIB y que se encuentran en un listado publicado. |
| () Lixiviado | I. Acción de reunir los residuos en un lugar determinado y apropiado para su recolección, tratamiento o disposición final. |
| () Manejo | J. Presencia en el ambiente de contaminantes (materia o energía que al incorporarse al ambiente lo altera o modifica), que causan desequilibrio ecológico. |
| () Plan de manejo | K. Acción de producir residuos a través de actividades de las personas. |
| () Residuo | L. Cualquier residuo que no posea características peligrosas (CRETIB). |
| () Residuo de manejo especial | M. Líquido que se forma a través de la humedad de los residuos sólidos y que es altamente contaminante. |
| () Residuo no peligroso | N. Cualquier material generado por las actividades del hombre cuya calidad no permita usarlo en el proceso que lo genero. |
| () Residuo peligroso | O. Cada una de las etapas de los residuos: identificación, separación, envasado, etiquetado, transporte interno, almacenamiento, transporte externo, acopio, tratamiento y disposición final. |
| () Tratamiento | P. Documento en el que se describen las acciones para minimizar los efectos negativos de los residuos al ambiente. |

9. Según la LGEEPA ¿Cuáles son las atribuciones en materia de residuos de cada uno de los siguientes niveles de gobierno?:

- Federal
- Estatal
- Municipal

10. Según la LGEEPA ¿Cuáles son las atribuciones en materia de aguas residuales de cada uno de los siguientes niveles de gobierno?:

- Federal
- Estatal
- Municipal

11. Según la LGEEPA ¿Cuáles son las atribuciones en materia de emisiones a la atmósfera de cada uno de los siguientes niveles de gobierno?:

- Federal
- Estatal
- Municipal

12. ¿Cuándo se publicó la Ley Ambiental del Distrito Federal (LADF) y cuál es su objeto?

13. Coloque en el paréntesis la letra que corresponda a cada concepto definido a continuación:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Actividad riesgosa | A. Son las provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad que, por el uso de que han sido objeto, contienen materia orgánica y otras sustancias químicas que alteran su calidad original. |
| <input type="checkbox"/> Aguas residuales | B. Toda acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas o del ambiente, en virtud de la naturaleza, características o volumen de los materiales o residuos que se manejen, de conformidad con las normas oficiales mexicanas, los criterios o listados en materia ambiental que publiquen las autoridades competentes en el Diario Oficial de la Federación o en la Gaceta Oficial del Distrito Federal. |
| <input type="checkbox"/> Ambiente | C. Combustión controlada de cualquier sustancia o material, cuyas emisiones se descargan a través de una chimenea. |
| <input type="checkbox"/> Condiciones particulares de descarga | D. La presencia en el ambiente de toda sustancia que en cualquiera de sus estados físicos y químicos al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural, causando desequilibrio ecológico. |
| <input type="checkbox"/> Contaminación | E. La acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a los ecosistemas y al ambiente. |
| <input type="checkbox"/> Disposición final | F. Acción de transformar las características de los residuos. |
| <input type="checkbox"/> Educación ambiental | G. El proceso permanente de carácter interdisciplinario, orientado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante. |
| <input type="checkbox"/> Emisiones contaminantes | H. El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados. Deberá entenderse también como medio ambiente. |
| <input type="checkbox"/> Fuentes fijas | I. Los establecimientos industriales, mercantiles y de servicio y los espectáculos públicos que emitan contaminantes al ambiente, ubicados o realizados, según corresponda en el Distrito Federal. |
| <input type="checkbox"/> Incineración | J. Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso. |
| <input type="checkbox"/> Manejo | K. Aquellas fijadas por la Secretaría que establecen respecto del agua residual límites físicos, químicos y biológico más estrictos que las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal, respecto de un determinado uso, usuario o grupo de usuarios o de un cuerpo receptor de jurisdicción local, de acuerdo con esta ley. |
| <input type="checkbox"/> Materiales y residuos peligrosos | L. Conjunto de actividades que incluyen, tratándose de recursos naturales, la extracción, utilización, explotación, aprovechamiento, administración, |

preservación, restauración, desarrollo, mantenimiento y vigilancia; o tratándose de materiales o residuos, el almacenamiento, recolección, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final.

() Quema M. Las sustancias, compuestos o residuos y sus mezclas, que por sus características corrosivas, tóxicas, reactivas, explosivas, inflamables o biológicas infecciosas, representan un riesgo para el ambiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas aplicables.

() Residuo N. Combustión inducida de cualquier sustancia o material.

() Tratamiento O. La generación o descarga de materia o energía, en cualquier cantidad, estado físico o forma, que al incorporarse, acumularse o actuar en los seres vivos, l en la atmosfera, agua, suelo subsuelo o cualquier elemento natural, afecte negativamente su salud, composición o condición natural.

() Tratamiento

14. ¿Qué prohibiciones establece la LADF en materia de contaminación ambiental?

15. ¿Cuáles son los requisitos para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción local según la LADF?

16. ¿Cuáles son las atribuciones del gobierno local en materia de manejo y disposición final de aguas residuales?

17. La LADFD prohíbe en materia de residuos peligrosos:

18. Coloque en el paréntesis la letra que corresponda a cada concepto definido por la LGPGIR que se mencionan a continuación:

() Agente infeccioso A. Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.

() Disposición final B. Es el componente de un producto que cumple la función de contenerlo y protegerlo para su distribución, comercialización y consumo.

() Envase C. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr

beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

- () Generación
 - () Gestión integral de residuos
 - () Gran generador
 - () Incineración
 - () Lixiviado
 - () Micro generador
 - () Pequeño generador
 - () Plan de manejo
 - () Reciclado
 - () Residuo
 - () Residuo de manejo especial
 - () Residuos sólidos urbanos
 - () Reutilización
 - () Riesgo
- D. Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
 - E. Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.
 - F. Cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. En esta definición se incluye la pirolisis, la gasificación y plasma, solo cuando los subproductos combustibles generados en estos procesos sean sometidos a combustión en un ambiente rico en oxígeno.
 - G. Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.
 - H. Microorganismo capaz de causar una enfermedad si se reúnen las condiciones para ello, y cuya presencia en un residuo lo hace peligroso.
 - I. Líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se de
 - J. Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
 - K. Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
 - L. Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivo o de consumo.
 - M. Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta resiliencia favorezca el ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos.
 - N. Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.
 - O. Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.
 - P. El empleo de un material o residuo previamente usado, sin que medie un proceso de transformación.
 - Q. Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes y depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final

conforme a lo dispuesto en esta ley y demás ordenamientos que de ella deriven.

- () Tratamiento
- R. Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.
 - S. Propiedad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos a la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.

19. Coloque en el paréntesis la letra que corresponda a cada concepto definido por el reglamento de la LGPGIR que se mencionan a continuación:

- () Almacenamiento de residuos peligrosos
- () Acopio
- () Manifiesto
- () Recolección
- () Relleno Sanitario
- A. Instalación destinada a la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
 - B. Acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo.
 - C. Acción de recoger residuos para transportarlos o trasladarlos a otras áreas o instalaciones para su manejo integral.
 - D. Acción de retener temporalmente los residuos peligrosos en áreas que cumplen con las condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellas.
 - E. Documento en el cual se registran las actividades de manejo de residuos peligrosos, que deben elaborar y conservar los generadores y, en su caso, los prestadores de servicios de manejo de dichos residuos y el cual se debe utilizar como base para la elaboración de la Cédula de Operación Anual.

20. Indique la clasificación y sub clasificación de residuos que establece la LGPGIR

21. DE CAUERDO CON EL Reglamento de la LGPGIR ¿Cuáles son las categorías de generador de residuos peligrosos y cuál es el criterio que se aplica para dicha clasificación?

22. Escriba diez obligaciones del generador de residuos peligrosos establecidos por la LGPGIR

23. ¿Cuál es el contenido mínimo que debe presentar una bitácora de residuos peligrosos?

24. Liste las etapas de manejo de residuos peligrosos indicando responsables y requerimientos materiales, humanos y financieros, para cada una (agregue tantos renglones como sean necesarios)

| Etapas | Responsables | Humanos | Requerimientos Materiales | Financieros |
|---|---------------------|----------------|----------------------------------|--------------------|
| 25. ¿Cuánto tiempo máximo pueden permanecer los residuos peligrosos en el almacén temporal y donde se establece dicho periodo? | | | | |
| 26. Mencione cinco especificaciones del manejo externo de residuos peligrosos | | | | |
| 27. Siguiendo el Reglamento de la LGPGIR ¿Cuál es el procedimiento para realizar el transporte de los residuos peligrosos? | | | | |
| 28. ¿Cuáles son las alternativas posibles para la disposición final de los residuos peligrosos que no se hayan sometido a tratamiento? | | | | |
| 29. A continuación se presenta una lista de conceptos y definiciones de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (LRSDF), una con una línea las columnas, según corresponda | | | | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Acopio | Todo residuo sólido biodegradable. |
| Almacenamiento | El recipiente destinado al depósito temporal de los residuos sólidos |
| Almacenamiento selectivo o separado | Los líquidos que se forman por la reacción, arrastre o faltado de los materiales que constituyen los residuos sólidos y que contienen sustancias en forma disueltas o en suspensión que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositen residuos sólidos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua. |
| Contenedor | Todo residuo que no tenga características de residuo orgánico y que pueda ser susceptible a un proceso de valorización para su reutilización y reciclaje, tales como vidrio, papel, cartón, plásticos, laminados de materiales reciclables, aluminio y metales no peligrosos y demás no considerados como de manejo especial. |
| Disposición final | El depósito temporal de los residuos sólidos en contenedores previos a su recolección, tratamiento o disposición final. |
| Lixiviados | El conjunto de acciones que involucren la identificación, caracterización, clasificación, etiquetado, marcado, envasado, empaquetado, selección, acopio, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento y, en su caso, disposición final de los residuos sólidos. |
| Manejo | La acción de recibir los residuos sólidos de sus generadores y trasladarlos a las instalaciones para su transferencia, tratamiento o disposición final. |
| Recolección | La acción de recolectar los residuos sólidos de manera separada en orgánicos, inorgánicos y de manejo especial. |
| Recolección selectiva o separada | La acción de depositar o confinar permanentemente residuos sólidos en sitios o instalaciones cuyas características prevean afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos. |

| | |
|-----------------------------|---|
| Reciclaje | La acción tendiente a reunir residuos sólidos en un lugar determinado y apropiado para su recolección, tratamiento o disposición final. |
| Relleno sanitario | La acción de depositar los residuos sólidos en los contenedores diferenciados. |
| Residuos de manejo especial | La transformación de los materiales o subproductos contenidos en los residuos sólidos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico. |
| Residuos urbanos | Los que requieran sujetarse a planes de manejo específicos con el propósito de seleccionarlos, acopiarlos, transportarlos, aprovechar su valor o sujetarlos a tratamiento disposición final de manera ambientalmente adecuada y controlada |
| Residuos orgánicos | El material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseché y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final. |
| Residuos inorgánicos | Los generados en casa habitación, unidad habitacional o similares que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques, los provenientes de cualquier otra actividad que genere residuos sólidos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías públicas y áreas comunes, siempre que no estén considerados por esta Ley como residuos de manejo especial. |
| Residuos sólidos | La obra de infraestructura que aplica métodos de ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos ubicados en sitios adecuados al ordenamiento ecológico, mediante el cual los residuos sólidos se depositan y compactan al menor volumen práctico posible y se cubren con material natural o sintético para prevenir y minimizar la generación de contaminantes al ambiente y reducir los riesgos a la salud. |

30. **Enliste las obligaciones del generador de residuos sólidos en el Distrito Federal según lo especificado por la LRSDF**
31. **¿Cómo clasifica los residuos la LRSDF?**
32. **¿Cuáles son residuos de manejo especial y por qué? Liste cuando menos cinco de este tipo de residuos**
33. **¿Qué atribuciones tienen las delegaciones en materia de residuos, según establece el Reglamento de Limpia del Distrito Federal?**
34. **¿A partir de qué volumen de generación se está obligado a pagar por la recolección de residuos sólidos en el Distrito Federal?**
35. **Pregunta temática: Describa de forma general el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Distrito Federal (PFIRSDF). Concluya presentando sus opiniones personales respecto al mismo**
36. **Pregunta temática: Describa de forma general el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal. Concluya presentando sus opiniones personales respecto al mismo**
37. **Menciona los cuatro instrumentos necesarios para el desarrollo de la gestión integral de los residuos en el Distrito Federal**
38. **¿Qué cantidad de residuos sólidos se generan en promedio por día en el Distrito Federal y cuál es el promedio por persona, según el Inventario de Residuos sólidos del Distrito Federal?**

39. Según el PGIRSDF identifique el porcentaje de residuos generados por tipo de material
40. Según el PGIRSDF, identifique el porcentaje de residuos por fuente generadora
41. Mencione, en orden descendiente los cinco sub productos de más alto porcentaje de generación en el Distrito Federal, según su composición física
42. ¿Cuáles son los cinco proyectos y programas coordinados por la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal mencionados en el Inventario de Residuos Sólidos del Distrito Federal?
43. Escriba el significado de los siguientes conceptos
- CRETIB
 - CRIT
 - PECT
 - Toxicidad
 - Toxicidad ambiental
 - Toxicidad aguda
 - Toxicidad crónica
44. Con base en la NOM-052-SEMARNAT describa el procedimiento para conocer si un residuo es peligroso
45. Enliste las características que definen los siguientes residuos peligrosos y presente un ejemplo para cada uno:
- Corrosivo
 - Reactivo
 - Explosivo
 - Tóxico
 - Inflamable
 - Biológico infeccioso
46. Relacione las siguientes columnas de acuerdo con el Código de Peligrosidad de los residuos:

| Características | Código de peligrosidad de los residuos |
|-----------------|--|
| Corrosividad | B |
| Inflamabilidad | C |
| Reactividad | Th |

| | |
|------------------------|----|
| Explosividad | E |
| Toxicidad ambiental | I |
| Toxicidad crónica | Te |
| Biológico - Infeccioso | T |
| Toxicidad aguda | R |
| Toxicidad | Tt |

47. Utilizando la Norma Oficial Mexicana 052 determine el listado en que se encuentran los siguientes residuos, indicando su código de peligrosidad y la clave de acuerdo al listado

- Cianuro de cobre
- Fenol

48. Utilizando la norma oficial mexicana 054 determine si la mezcla de los siguientes residuos es compatible, y en su caso el código de reactividad y las consecuencias de la reacción:

- Ácido orgánico + Nitrilo
- Caustico + Cetona

49. De acuerdo con el reglamento para transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos ¿cuántas y cuáles son las clases en que se clasifican los materiales peligrosos?

| Clase | Denominación |
|-------|--------------|
| | |

50. ¿Qué comprende la clase 1?
51. ¿Cuál es la sub clase 6.2 y qué define?
52. ¿Cuál es el objeto y campo de aplicación de la NOM-087-SEMARNAT/SSA1?
53. De acuerdo con la NOM 087 como se define:
- Manejo
 - Separación
 - Agente biológico – infeccioso
 - Tratamiento
54. ¿Cuántos y cuáles son los grupos de RPBI?
55. De tres ejemplos de residuos para cada uno de los grupos de RPBI
56. ¿Qué tipo de RPBI debe conservarse a una temperatura no mayor de 4°C (Cuatro grados Celsius)?
57. En un cuadro sinóptico determine y describa todos los niveles de generadores según la NOM 087
58. De acuerdo al nivel de generación de los establecimientos ¿cuál es el periodo de almacenamiento temporal de los RPBI
59. Indique el tipo de envasado par cada grupo de RPBI describiendo ampliamente las características del envase correspondiente
60. De acuerdo con la NOM 087 describa las características del área de almacenamiento para los RPBI
61. ¿Cuáles son las especificaciones para las siguientes fases de manejo de los RPBI?
- Recolección y transporte externo
 - Tratamiento
62. ¿Qué instancias gubernamentales vigilarán el cumplimiento de la NOM 087?
63. Reproduzca el artículo constitucional nacional que trata los aspectos de seguridad e higiene en el trabajo
64. Liste tres obligaciones de los patrones y tres obligaciones de los trabajadores en materia de seguridad e higiene establecidas por la Ley Federal del Trabajo (LFT)
65. Resuma en sus propias palabras el capítulo VI del Reglamento Federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo (artículos 54 a 75).
66. La NOM-005-STPS- define varios conceptos, a continuación se mencionan algunos de ellos. Compare estas definiciones con las incluidas en la NOM-052-SEMARNAT, indicando similitudes y diferencias

| No. | Concepto | NO-005-STPS | NOM-052-SEMARNAT | Similitudes | Diferencias |
|-----|---|-------------|------------------|-------------|-------------|
| 1 | Actividad peligrosa / Actividad riesgosa | | | | |
| 2 | Inestabilidad /incompatibilidad | | | | |
| 3 | Sustancia combustible / inflamabilidad / sustancia inflamable | | | | |
| 4 | Sustancia corrosiva / corrosividad | | | | |
| 5 | Sustancia explosiva / explosividad | | | | |
| 6 | Sustancia reactiva / reactividad | | | | |
| 7 | Sustancia tóxica /toxicidad | | | | |
| 8 | Sustancia química peligrosa / residuo peligroso | | | | |

67. Liste los doce puntos que debe contener un “Programa de seguridad e higiene para manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas

68. Reproduzca los dos modelos de identificación de sustancias químicas que establece la NOM-018-STPS indicando colores de fondo, colores contrastantes, riesgo por color y nivel de riesgo

69. ¿Qué equipo de protección personal se debe usar cuando aparecen las siguientes letras? Mencione una sustancia ejemplo para cada una

- F
- E
- I
- K
- X

70. Describa el procedimiento de análisis de riesgo para determinar el equipo de protección a utilizar por un trabajador

71. De acuerdo con la NOM-026-STPS indique las formas geométricas con las siguientes significados:

- Prohibición
- Obligación
- Precaución
- Información

72. ¿Qué significa que una tubería se encuentre pintada de color verde?

73. Mencione cuando menos cinco aspectos de su actividad laboral actual en que incide la información presentada durante el taller, indicando de qué forma afectan sus funciones