



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE QUÍMICA**

**TÍTULO DEL TEMA ESCRITO**

***“SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN, CALIDAD, PROTECCIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA.”***

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**INGENIERO QUÍMICO**

**PRESENTA**

**SERGIO RAFAEL BECERRA WINKLER**



**MÉXICO, D.F.**

**AÑO 2012**



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.

**JURADO ASIGNADO:**

**PRESIDENTE:**           **Profesor:** NESTOR NOÉ LOPEZ CASTILLO

**VOCAL:**               **Profesor:** RAÚL SÁNCHEZ MEZA

**SECRETARIO:**       **Profesor:** DULCE MARÍA MARILES AGUIRRE

**1er. SUPLENTE:**      **Profesor:** RICARDO MORA ESTRELLA

**2º SUPLENTE:**       **Profesor:** JORGE RAFAEL MARTÍNEZ PENICHE

**SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:**

**FACULTAD DE QUÍMICA, SEDE TACUBA**

**ASESOR DEL TEMA:**

**I.Q. DULCE MARÍA MARILES AGUIRRE**

---

**SUSTENTANTE (S):**

**SERGIO RAFAEL BECERRA WINKLER**

---

**A DIOS**

**A TERE , FEDER Y SAMI**

**A MIS PADRES Y HERMANAS**

**A LA FACULTAD DE QUÍMICA  
Y A TODOS SUS MIEMBROS**

**G R A C I A S**



**SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN CALIDAD, PROTECCIÓN  
AMBIENTAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA**



# CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2. ¿QUE ES EL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN?</b>	<b>7</b>
<b>3. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>	<b>17</b>
<b>4. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>31</b>
<b>5. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	<b>67</b>
<b>6. AUDITORÍAS</b>	<b>81</b>
<b>7. RESUMEN – CONCIENZACIÓN – CONCLUSIONES</b>	<b>115</b>



## **1. INTRODUCCIÓN**

La problemática de las grandes empresas internacionales prestadoras de servicio o fabricantes de infraestructura, radica en la alta competencia para conseguir la asignación de los grandes proyectos en todo tipo de mercado, en la actualidad, para tener acceso a los grandes concursos o licitaciones, es necesario contar con herramientas de control que permitan demostrar la competencia de las empresas u organizaciones para cubrir los parámetros cada día más exigentes del cliente. Hoy en día una empresa que no puede demostrar el control absoluto de sus procesos para cumplir con las necesidades, los requisitos y/o las expectativas del cliente, le resulta básicamente imposible acceder a los grandes concursos y solo le queda desarrollar papeles secundarios como subcontratistas y quedar sujetos a las herramientas de control de sus contratantes.

Es así, como cada día crece la importancia de contar con un Sistema Integral de Gestión en un mundo globalizado con una competencia feroz por conseguir los grandes proyectos o negocios y dejar siempre el antecedente de una empresa comprometida con la calidad y totalmente responsable con la conservación del medio ambiente y con los aspectos de seguridad y salud.

### **OBJETIVOS**

El presente trabajo, tendrá como objetivo general, la descripción de cómo se estructura un Sistema Integral de Gestión, sus ventajas, sus desventajas, se hará la

descripción de sus diferentes partes como el Sistema de Calidad, el Sistema de Protección Ambiental y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo; Se puntualizará la importancia de los Programas de Auditorías , como herramienta para generar el principal compromiso de un sistema integral de gestión, la mejora continua.

Como segundo objetivo, en toda la presentación se hará referencia al Sistema Integral de Gestión de una empresa que construye infraestructura Eléctrica de transmisión y transformación a nivel nacional y que denominaremos Proyectos de Transmisión y Transformación (PTT), con la descripción de sus procesos, su sistema documental, sus grandes compromisos hacia el medio ambiente y la seguridad y salud de su personal y del entorno e infraestructura alrededor de sus proyectos; además, se intentará demostrar la importancia de la función de la Alta Dirección en cualquier punto del Sistema Integral de Gestión.

## **2 ¿ QUÉ ES UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN ?**

Un Sistema Integral de Gestión (SIG) es una plataforma para unificar los sistemas de gestión de cualquier empresa en materia de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo en uno solo, reuniendo en una sola base documental los diferentes manuales, procedimientos, instrucciones de trabajo, documentos técnicos registros bajo un solo control, una sola política, un solo programa de auditorías y un solo proceso de revisión de la Dirección, unificando en un solo esfuerzo todos los conceptos de los sistemas separados siempre apegados a las siguientes normativas para cada uno de los casos.

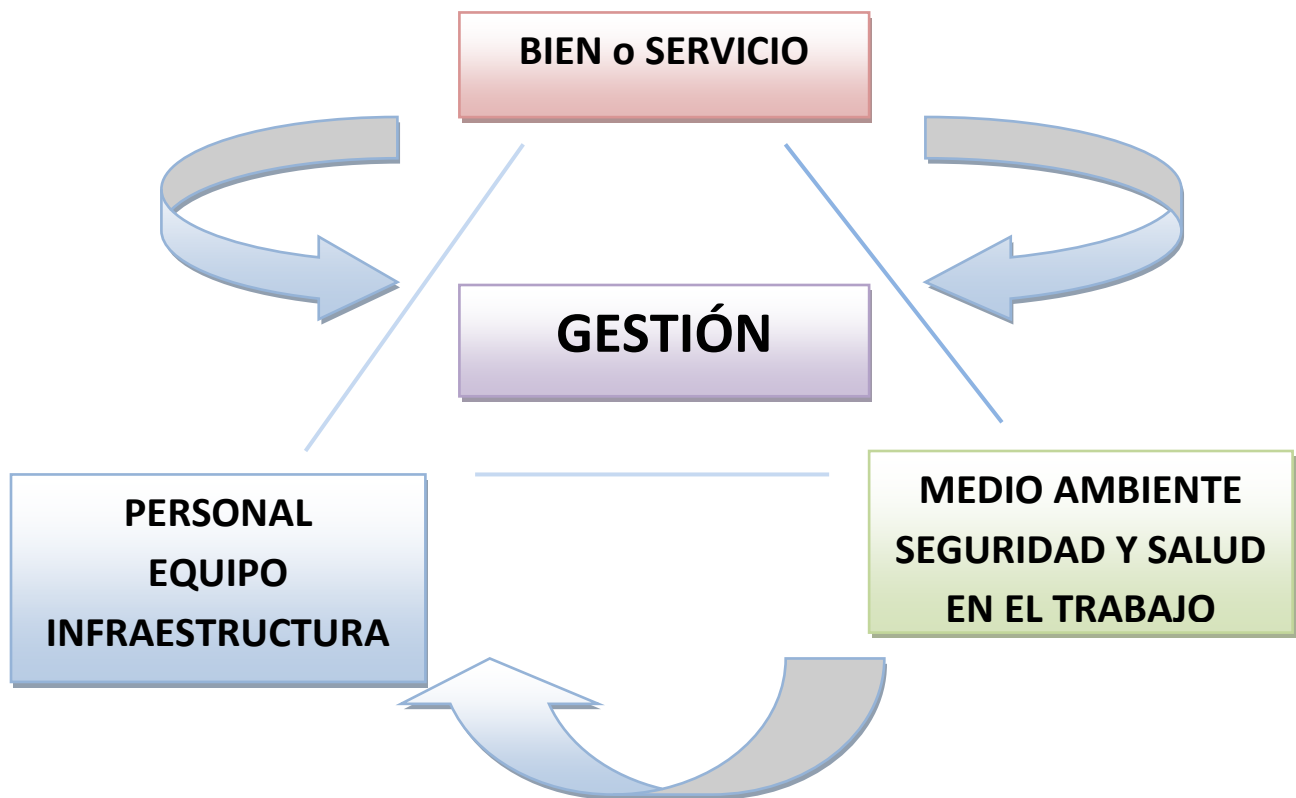
### **SISTEMAS DE GESTIÓN UTILIZADOS y normas que le aplican:**

- **Sistemas de Gestión de Calidad**  
**ISO 9001:2008 NMX-CC-9001-IMNC-2008**
- **Sistema de Gestión Ambiental**  
**ISO-14001:2004/NMX-SAA-14001-IMNC-2004**
- **Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**  
**NMX-SAST-001-IMNC-2008**

En realidad, toda organización involucra la interacción de tres aspectos en su operación:

- 1. Su Misión que es la elaboración de un producto o la prestación de un servicio**
- 2. El entorno natural en el cual realiza sus actividades**
- 3. Los recursos humanos con los que cuenta**

La alta Dirección de la organización debe gestionar de una manera eficiente los tres aspectos esenciales que la conforman para el logro de sus objetivos, y para ello debe hacer uso de las herramientas y técnicas que considere pertinentes.





Aunque en la actualidad, no existe una normativa general en la que se indique cuál es la forma de gestionar los recursos, de una empresa determinada a controlar sus aspectos de la calidad, protección ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, la tendencia general, es la de integrar los tres sistemas en un solo documento con todos los procesos de producción y administrativos, un sistema de control de los documentos con procedimientos, instrucciones de trabajo y supervisión, control de registros, además de la legislación y normativas .

En este aspecto ha tomado gran fuerza el concepto de Sistema Integral de Gestión para llevar a las empresas a niveles competitivos en los grandes mercados internacionales en este caso, de la construcción de infraestructura eléctrica.

### **¿ COMO SABE UNA EMPRESA QUE PUEDE BENEFICIARSE IMPLEMENTANDO UN SIG?**

- Después de analizar a fondo su desempeño y evaluar sus capacidades, de determinar el universo de sus clientes, sus necesidades, sus requisitos y expectativas en resumen, definir el mercado donde es competitivo y tiene la oportunidad de crecer para alcanzar los niveles de liderazgo dentro del mercado.
- De analizar a fondo el funcionamiento de la organización o la implementación de un sistema de liderazgo ágil y sano donde todo o la mayoría del personal sea facultado y participe en la toma de decisiones y sea responsable de los resultados de su trabajo.

- De definir la totalidad de sus procesos, el personal capacitado y responsable de los resultados en cada uno de ellos, organizados en un sistema con enfoques de gestión hacia el cliente, a la Protección Ambiental y la seguridad y Salud del personal, la infraestructura, las partes interesadas y comprometidos con la mejora continua .
- Finalmente, sabe que le beneficia implementar un SIG si desea ser una empresa o organización confiable por sus buenos resultados, por su oportuna toma de decisiones basada en hechos y experiencias y además de relaciones beneficiosas con los proveedores y clientes, la organización debe tener definidos en forma clara sus objetivos y metas con respecto a sus impacto ante la sociedad, su alcance en el mercado y el valor de su desempeño en la imagen de la organización

## **CONSIDERACIONES PARA ESTABLECER UN SIG**

Para iniciar la implementación de un sistema integral de gestión, es indispensable el convencimiento y decisión de la Alta Dirección de la organización de que un SIG es beneficioso para la misma.

Solamente si la Alta Dirección de la organización está verdaderamente convencida , es aconsejable iniciar el largo y esforzado camino que se requiere para su diseño, su integración, su implementación y mantenimiento.

Para lograr la integración de los 3 sistemas hay que considerar entre otros los siguientes aspectos:

- Establecer una política integral (los tres sistemas)
- Fijar objetivos, definir responsabilidades y autoridades
- Desarrollar la documentación de los procesos, actividades y tareas
- Planificar las actividades y tareas para lograr cumplir con los objetivos
- Realizar labores de seguimiento y medición a procesos, actividades y tareas
- Atender y controlar los resultados o procesos que no cumplan con especificaciones
- Tomar acciones correctivas y preventivas cuando los resultados no cumplen con lo planeado
- Medir el desempeño del sistema a través de auditorias
- Revisar el sistema por parte de la dirección en forma periódica y acordar las acciones que cumplan con la mejora continua.

### **VENTAJAS DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN (SIG)**

Al concebir a toda la organización como un sistema, es fundamental considerar que la integración de los diversos sistemas que la constituyen facilite que todos los miembros de la organización sean activos participantes de los logros de la misma.

El desarrollo dentro de las organizaciones de un sistema integral de gestión permite un notable ahorro de recursos y de esfuerzos dado que estos sistemas tienen aspectos comunes y proporcionan muchas ventajas.

Se pueden señalar como ventajas de la integración de los sistemas de gestión para una organización:

- Las auditorías de implementación, seguimiento y certificación de todos los sistemas de gestión que hayan establecido en la empresa se podrán realizar al mismo tiempo, en los plazos correspondiente, por un equipo auditor polivalente.
- Se reducirán los costos que para una organización supone la preparación de dichas auditorías.
- Sería un incentivo para la innovación en las organizaciones, que proporcionaría valor añadido a sus actuaciones.
- Simplificaría la documentación necesaria al ser esta única, lo que traería consigo transparencia, facilidad de manejo y reducción de costos de mantenimiento al atender a un sistema documental único y por lo tanto más fácil de manejar, desarrollar, mantener, animar y sensibilizar a las organizaciones a mejorar su competitividad y su imagen en el mercado.
- Mejora de la comunicación interna y la participación y confianza del personal
- Eficacia del sistema de gestión al establecer en conjunto políticas, objetivos, programas, capacitación, control, monitoreo y revisión.
- Presenta más ventajas competitivas con respecto a cada sistema de gestión por separado a pesar de ser más costoso.
- Mejor satisfacción del cliente y otras partes interesadas

Desde el punto de vista operacional, un sistema de gestión integrado cubre todos los ángulos de la organización , desde la calidad del producto y el servicio a clientes hasta el mantenimiento de las operaciones dentro de una posición de protección ambiental y seguridad.

### **DESVENTAJAS DE UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN**

Estas se deben considerar durante la etapa inicial de la implantación del SIG y las primeras fases de medición por:

- Mayor costo de implementación, en relación con un solo sistema particular de gestión.
- Mayor esfuerzo en materia de formación, de organización y de cambio de la cultura empresarial.
- Déficit de personal capacitado para la realización de auditorías de los sistemas de gestión existentes.
- Se requiere de mayor esfuerzo en la planificación, del control de los procesos y en la toma de decisiones.
- Sin embargo teniendo una visión de largo plazo y estando convencido de la mejora continua, son pocas las desventajas que se le pueden encontrar a un sistema integral de gestión eficaz.

## **VENTAJAS EN LA AUDITORIA DE UN SIG**

Las tres normas de referencia establecen las obligaciones de llevar a cabo:

- Auditorías internas a intervalos planificados, lo cual complementa evidentemente las actividades de seguimiento y medición.
- Se lleva a cabo una sola auditoria, con lo cual se ahorran recursos que pueden ser ejercidos en otros rubros.
- Se cuenta con un solo manual en la organización lo cual favorece a la estandarización
- Se atienden a la par las no conformidades levantadas en cualquiera de los sistemas.
- Involucra a todos los departamentos de la organización.
- Están basados en la mejora continua.
- Constituye una herramienta al servicio de la gestión de la organización, consistente en la evaluación sistemática documentada periódica y objetiva del funcionamiento adecuado del sistema proceso o actividad determinada.

## **CONCIENTIZACIÓN**

La concientización de la gente juega un papel primordial :

- No se puede poner en manos del personal la responsabilidad de establecer, documentar, implementar y mantener un SIG, a menos que se estructure un

programa masivo de concientización en cada una de las actividades que resultan claves para el sistema.

- Es necesario que una parte del personal con el liderazgo necesario se capacite profundamente para el uso, aplicación, difusión y control de la información, conocimientos, conceptos, técnicas y destrezas de los sistemas de gestión que se requieren.
- Si se logra capitalizar este factor resulta factible el surgimiento de un sinergia que consolide la cultura de calidad, cuidado, preservación del ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

## **CONCLUSIONES**

- Un sistema integral de gestión proporciona beneficios de planeación, medición, control y mejora en los procesos de una empresa para los conceptos de calidad en los productos o servicios.
- La protección ambiental en el desarrollo en cada una de las actividades y de la seguridad y salud en el trabajo para cada empleado y todas las partes interesadas.
- El compromiso que se puede considerar como el más importante en un sistema integral de calidad, protección ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, es el compromiso de la mejora continua de cada uno de sus procesos y el desempeño integral de la empresa ante sus clientes, ante la sociedad y ante su capital más importante, su gente.

•



## 3.0 SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

### NORMA NMX-CC-9001-IMNC-2008 (ISO 9001-2008)

#### TERMINOS RELATIVOS A LA CALIDAD

##### CALIDAD

Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple los requisitos. El término **calidad** puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente. El concepto **inherente** en contraposición ha **asignado**, significa que existe en algo especialmente como una característica permanente.

##### REQUISITOS

Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

#### TERMINOS RELATIVOS A LA GESTIÓN

##### SISTEMA

Conjuntos de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

##### GESTIÓN

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

##### SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

**Sistema para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad**

## PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Los principios de la calidad, nos hablan de 8 puntos que debe considerar cualquier empresa en el momento de decidir implementar un Sistema Integral de Gestión dentro de su organización, estos 8 puntos van en forma secuencial desde conocer al cliente en sus necesidades, requisitos y expectativas, hasta su relación con el mismo y sus proveedores como una empresa confiable pasando por su organización, su personal, sus procesos su compromiso con la mejora continua y su toma de decisiones apoyadas en experiencias bien documentadas.



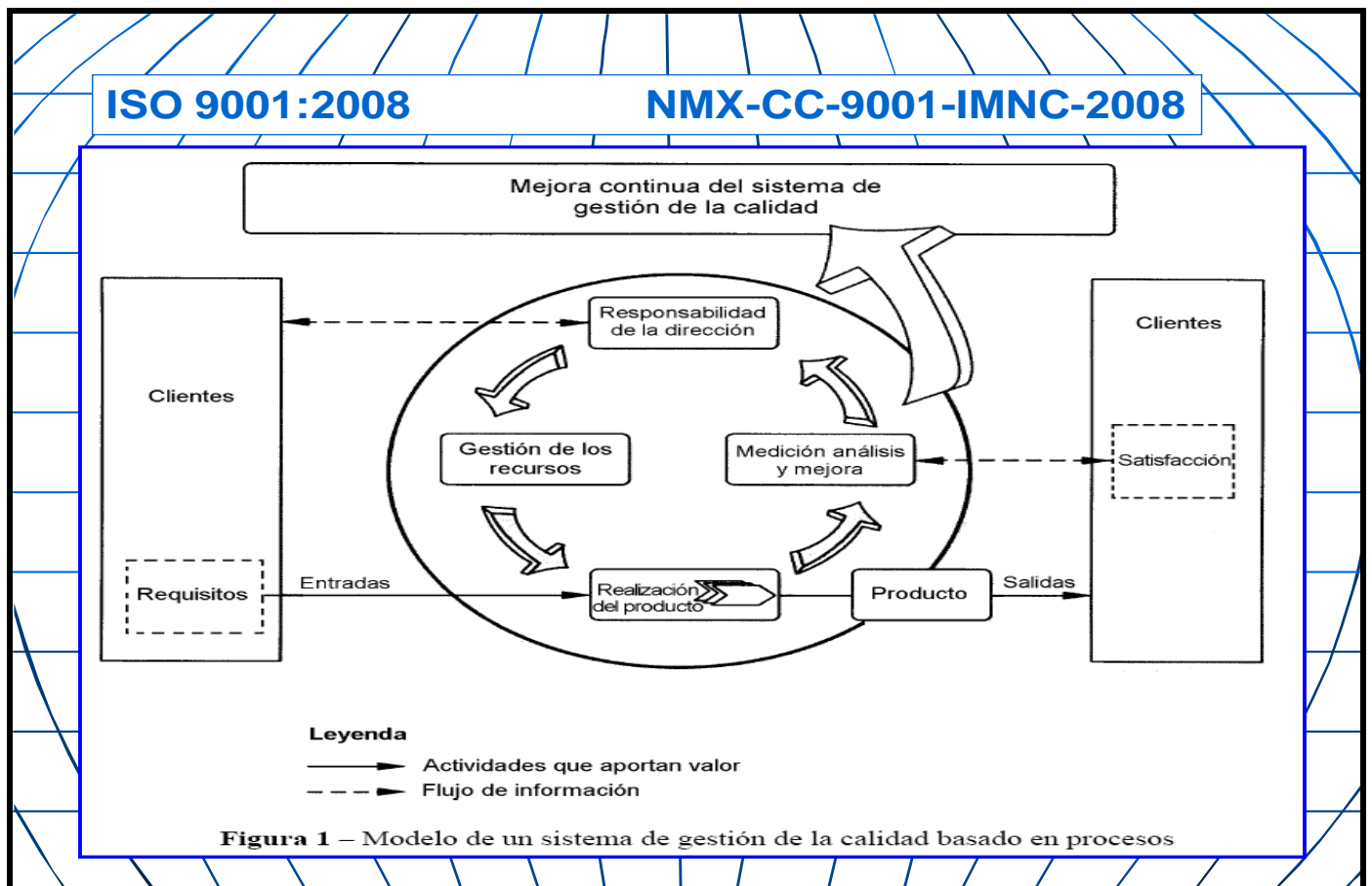
## ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

Cualquier actividad o conjunto de ellas, que utiliza recursos para transformar elementos de entradas en resultados puede considerarse como un proceso.

Para que las organizaciones operen de manera eficaz tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan, a menudo los resultados de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso, la identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conoce como “ **enfoque basado en procesos**”

### PROCESO

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.



# **NORMA NMX-CC-9001-IMNC-2008 (ISO 9001-2008)**

## **OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

### **GENERALIDADES**

Esta norma mexicana especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización:

- Necesita demostrar sus capacidades para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.
- Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la satisfacción del cliente.

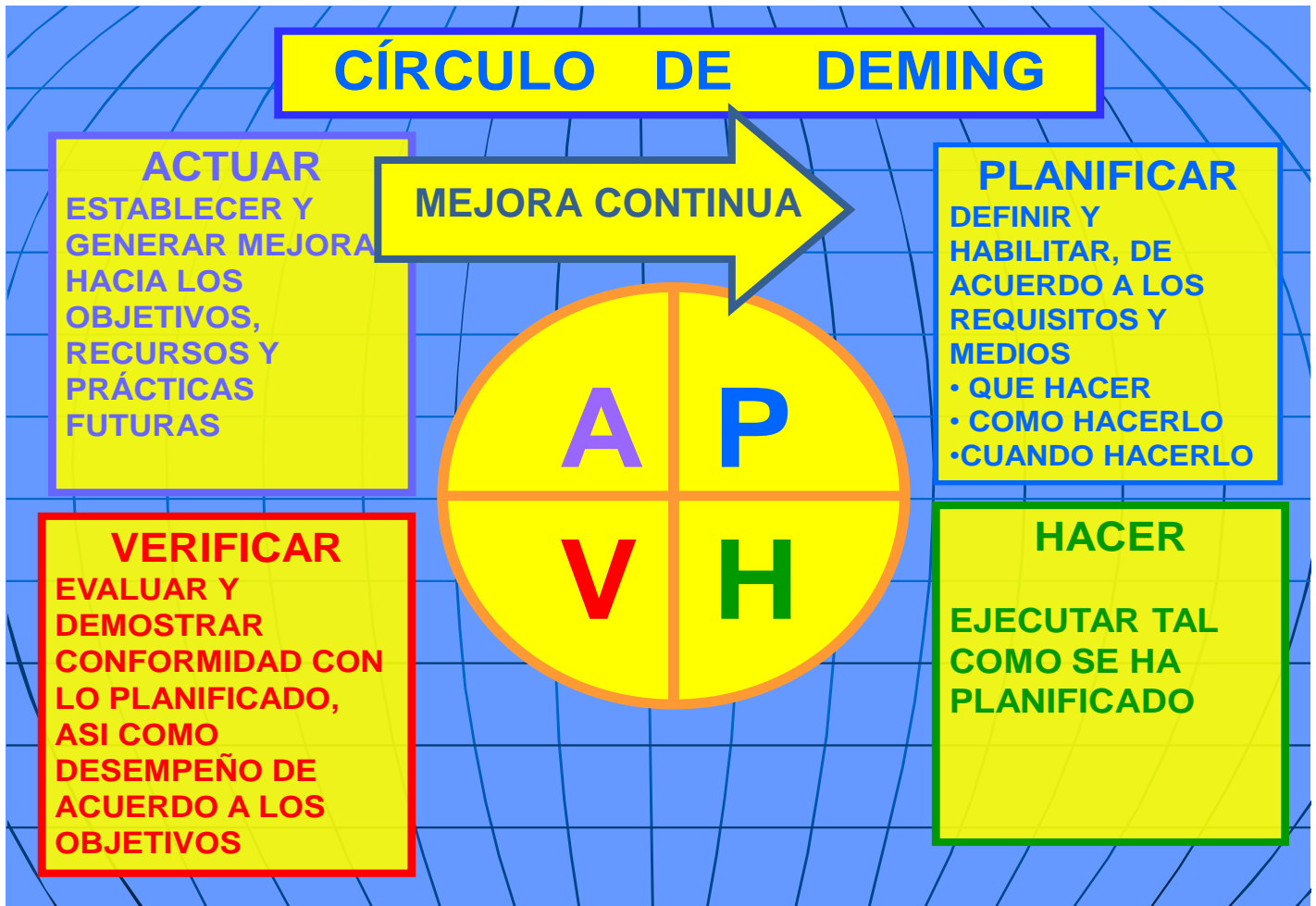
### **APLICACIÓN**

Todos los requisitos de esta norma mexicana son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

### **EL CÍRCULO DE DEMING**

El círculo de Deming representa la metodología modelo para un sistema de gestión de la calidad, con aplicación a cualquier proceso o actividad a emprender, considerando los pasos necesarios para controlar la calidad de cualquier producto o servicio.

Los pasos de **planear – hacer – verificar - actuar** nos permite cumplir con uno de los principios más importantes de un sistema de calidad , la mejora continua de los procesos.



**NOTA.-**

El modelo P H V A puede aplicarse a todos los procesos

**“Planear-Hacer-Verificar-Actuar “**

**PLANEAR** .- Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y políticas de la organización.

**HACER** .- Implementar los procesos como se planeo.

**VERIFICAR** .- Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos del producto e informar resultados.

**ACTUAR** .- Tomar acciones para **mejorar continuamente** el desempeño de los procesos.

## MODELO PARA LOS REQUISITOS DE LA NORMA

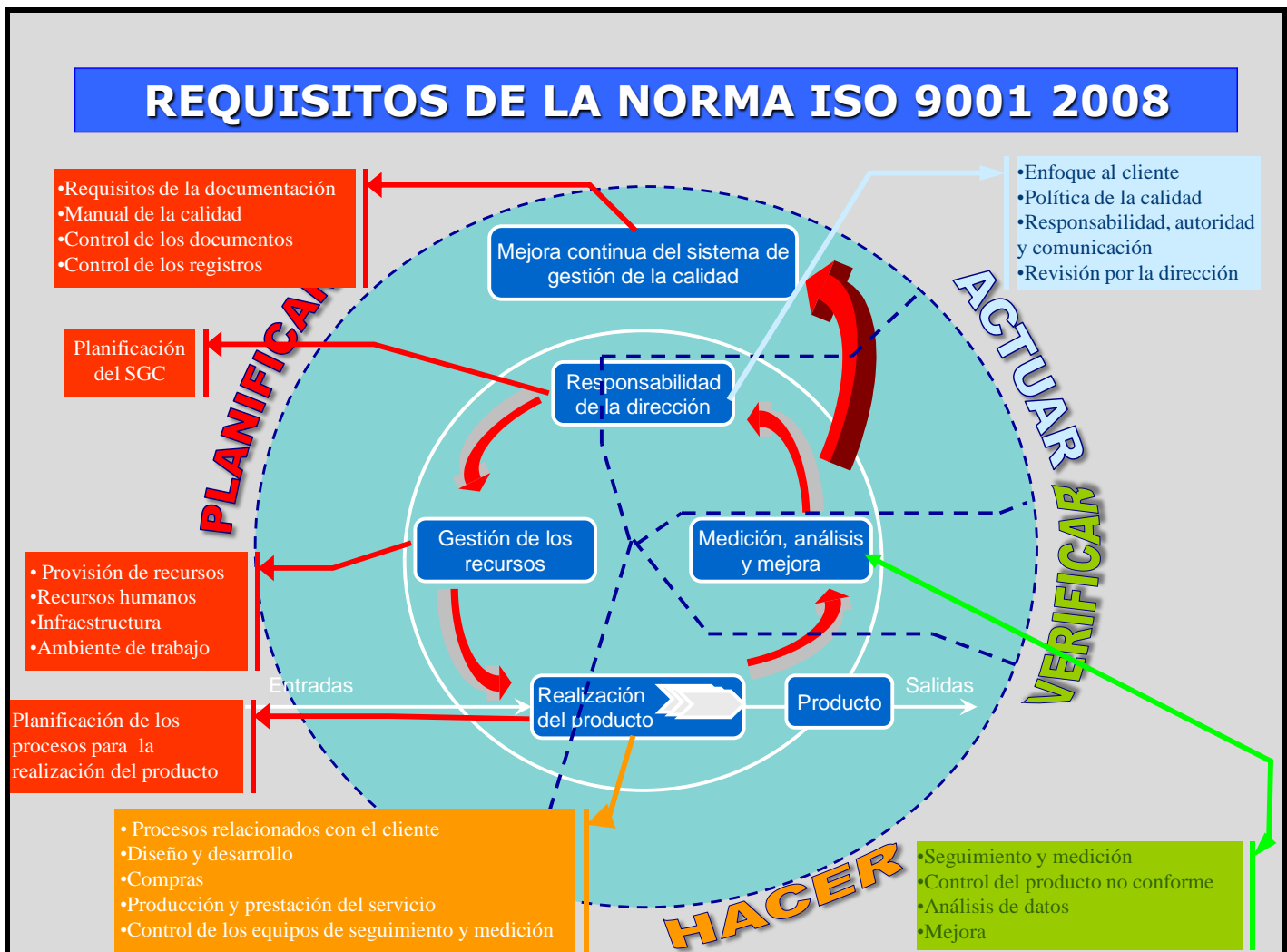
Los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2008 pueden representarse con el modelo PHVA :

**Planear** . Todos los requisitos sobre documentación , la organización y manejo de recursos humanos y de infraestructura, ambiente de trabajo y la definición de los procesos para la realización del producto.

**Hacer** : Definición y manejo de los procesos acordados con el cliente , diseño y desarrollo del producto, compras, producción del producto o servicio con control sobre los equipos de medición.

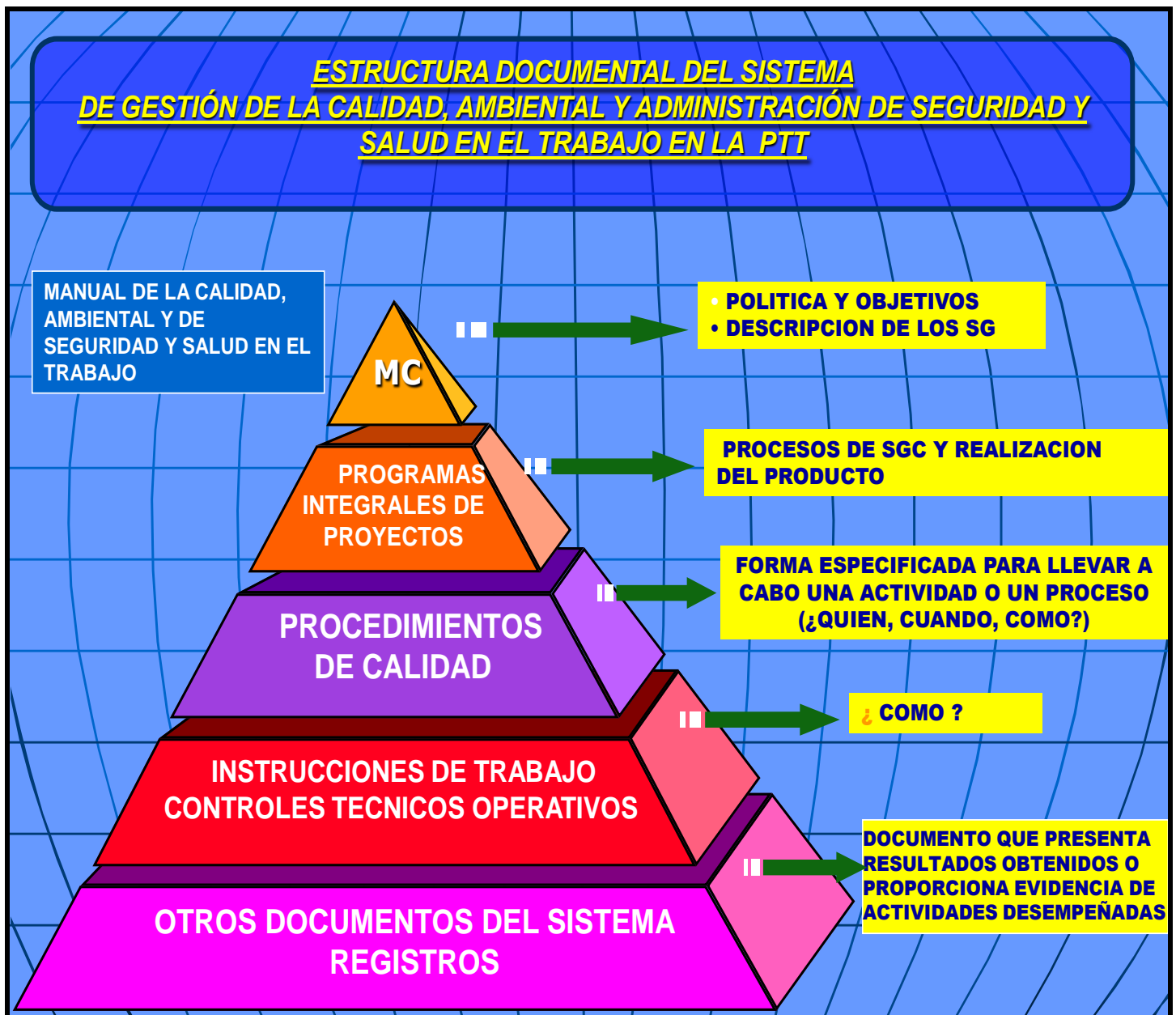
**Verificar** :Seguimiento y medición de los procesos, control del producto no conforme , análisis de los datos y generación de mejora.

**Actuar** : Revisión de la Dirección , la mejora continua de la política, las responsabilidades , la comunicación y los procesos.



## ESTRUCTURA DOCUMENTAL

La estructura documental es la base de un Sistema Integral de Gestión y parte desde el Sistema de Gestión de la Calidad con los procedimientos para su control y seguimiento. Su estructura es representada por una pirámide documental que inicia con el Manual de Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo, continua con los Programas Integrales de Proyecto que son los mecanismos de control de cada proyecto, los procedimientos del Sistema que conforman la plataforma de manejo en cada proceso o actividad, instrucciones de trabajo nos dicen como hacerlo y finalmente registros y otros documentos, como base del sistema para la toma de decisiones basadas en hechos o experiencias documentadas.



## DOCUMENTOS DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

APLICABILIDAD DE LOS PROCEDIMIENTOS GENERALES DE UN SISTEMA INTEGRAL SISTEMA DE GESTIÓN			
TITULO	SGC	SGA	SASST
MANUAL DE , AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES DE TRABAJO Y CONTROLES DE TRABAJO TÉCNICO OPERATIVOS			
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>			
<b>CONTROL DE REGISTROS</b>			
CONTRATO CON EL CLIENTE			
REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN			
GESTIÓN DE RECURSOS			
AMBIENTE DE TRABAJO			
PLANEACIÓN DE PRODUCTO			
COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN			
CONTROL DE INGENIERIA BÁSICA			
DISEÑO Y DESARROLLO			
PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO			
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PROCESOS Y PRODUCTO			
<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>			
<b>CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME</b>			
<b>ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>			
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS LEGALES Y OTROS			
COMUNICACIÓN			
PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS			
ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL			
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			
ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES E INCIDENTES			
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EN SINIESTROS O CONTINGENCIAS QUE DAÑEN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA CFE			



## ENFOQUE EN PROCESOS

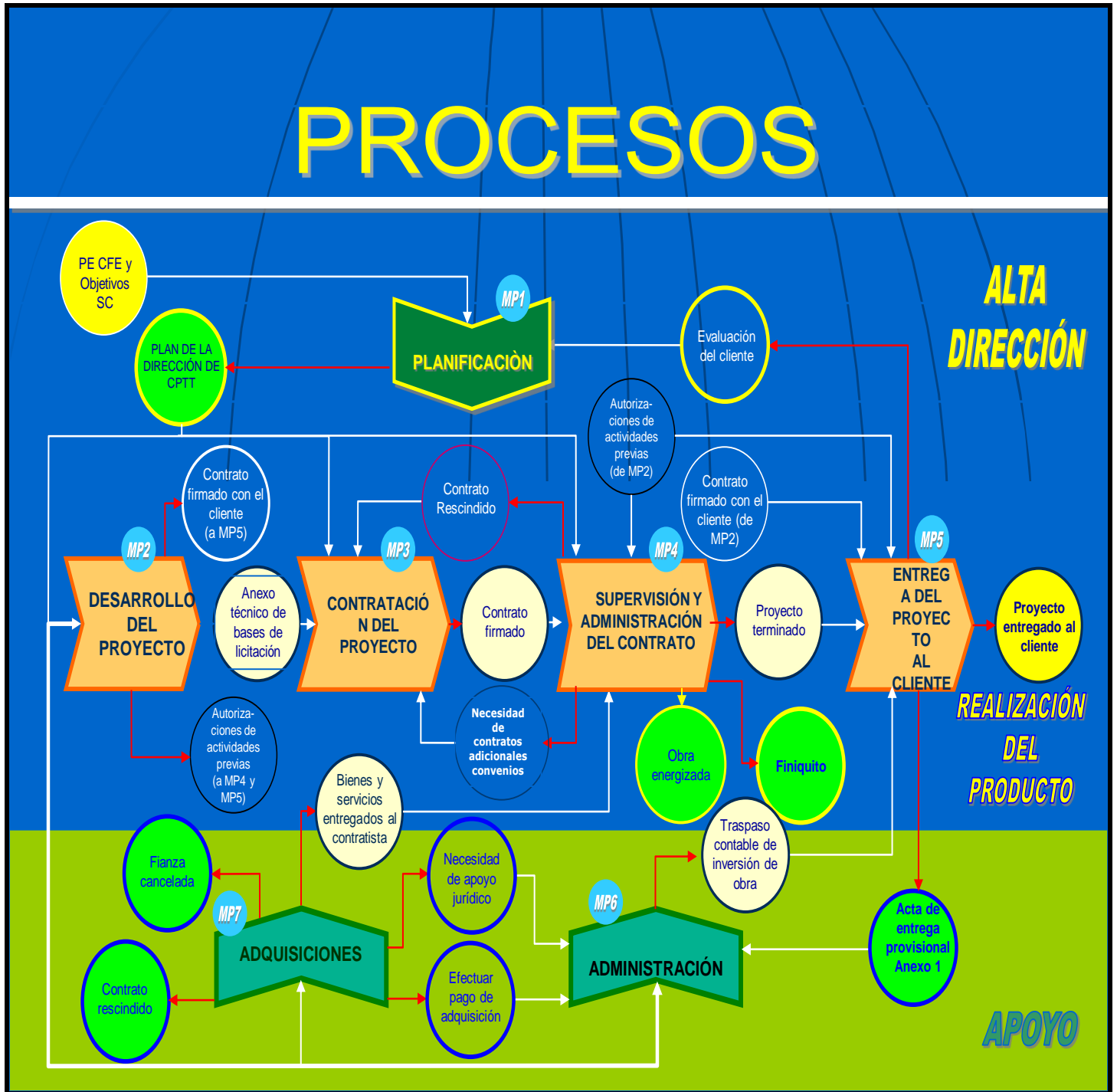
EN LA PTT SE TIENEN IDENTIFICADOS 3 TIPOS DE PROCESOS:

- PROCESOS DE LA ALTA DIRECCIÓN – PLANIFICACIÓN
- REALIZACIÓN DEL PRODUCTO – DESARROLLO DEL PROYECTO, CONTRATACIÓN DE PROYECTO, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO, ENTREGA DEL PROYECTO AL CLIENTE
- APOYO – ADQUISICIONES Y ADMINISTRACIÓN

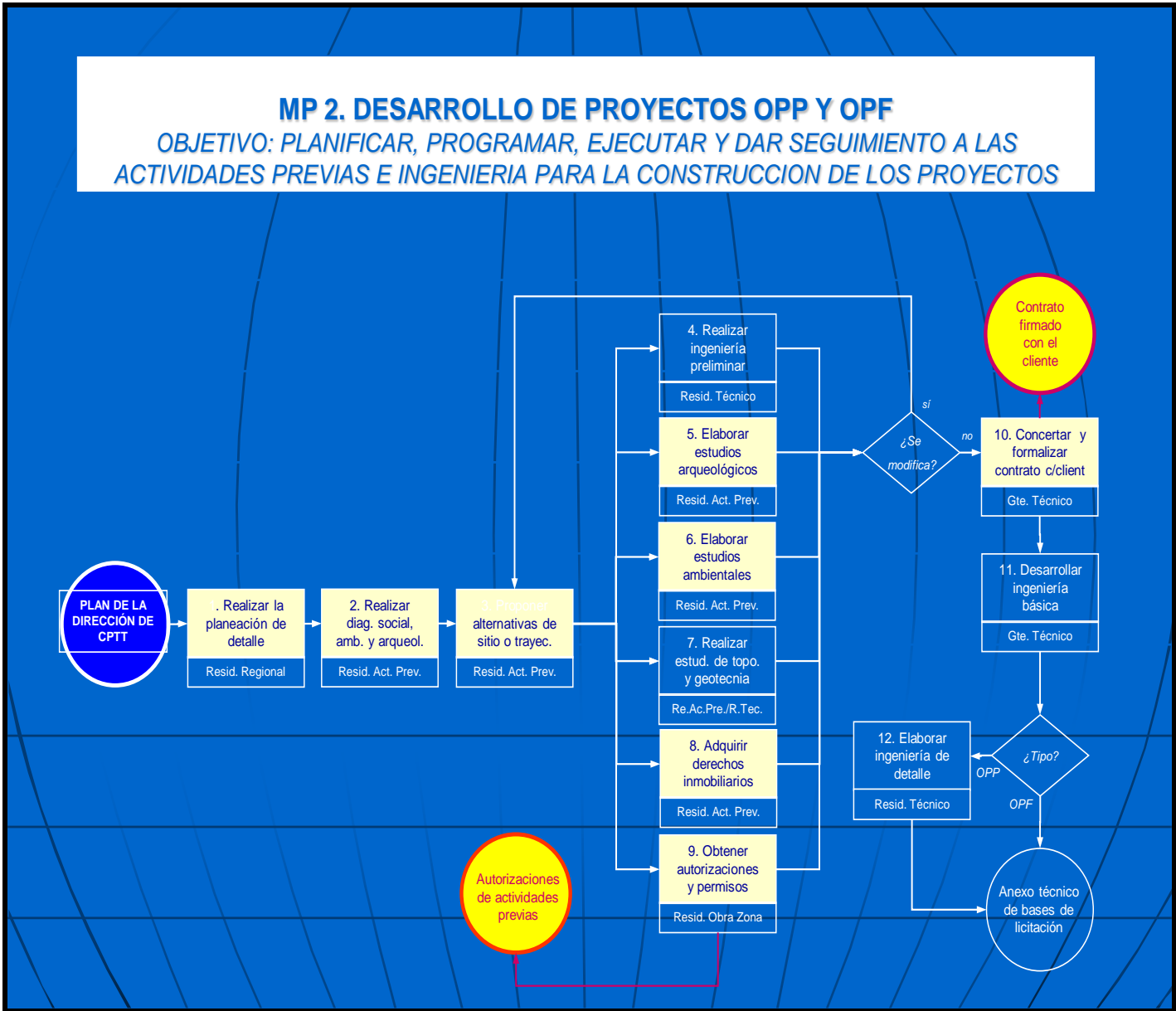


## PROCESOS PRINCIPALES DE LA PTT ( MACROPROCESOS )

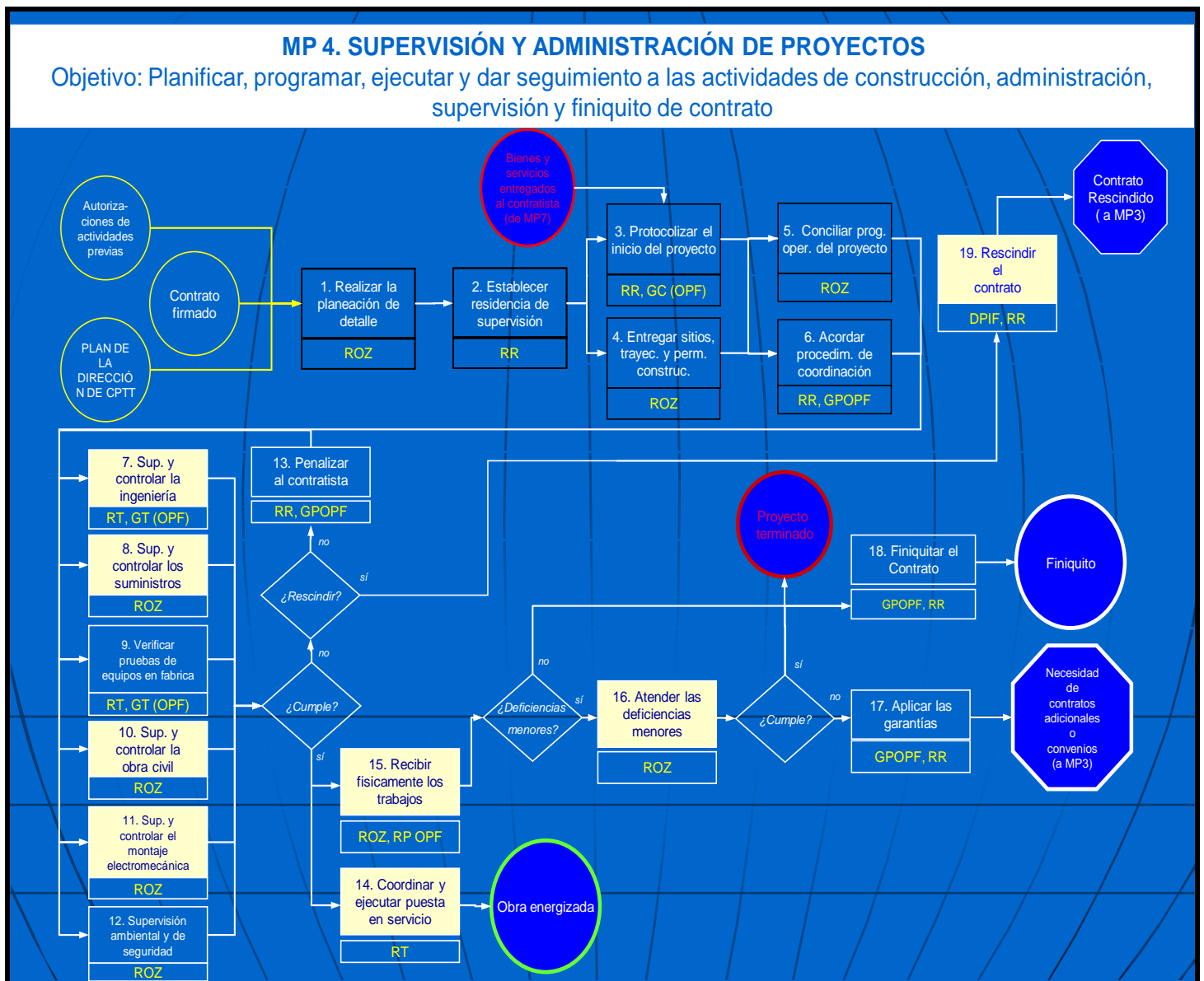
# ACTIVIDADES Y MECANISMOS DE CONTROL ( REGISTROS ) EN LOS PROCESOS DE PTT



El proceso de Desarrollo del Proyecto, es de lo más importante para el Sistema Integral de Gestión, ya que involucra la documentación técnica y los procedimientos del sistema necesarios para la toma de grandes decisiones , desde la selección de un sitio o de las trayectorias de una o más líneas de transmisión por lo que corresponde a su diseño, a los estudios topográficos, geológicos o geotécnicos que hay que realizar, del medio ambiente afectado , a una posible afectación a valores arqueológicos, al impacto social de las áreas afectadas , la obtención de permisos y autorizaciones ambientales, el cumplimiento con los requisitos legales federales , estatales y municipales ; la obtención de los derechos inmobiliarios o de paso para el diseño de ingeniería definitivo para integrar finalmente las bases de licitación del proyecto.



El proceso de Supervisión y Administración del Proyecto es otro de los procesos de mayor importancia para el Sistema Integral de Gestión de PTT ya que involucra las labores más delicadas, como lo son las labores de supervisión de la construcción de las obras en su mayoría bajo el modelo de PIDIREGAS ( Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto ), utilizando las herramientas del SIG de PTT como son los procedimientos para supervisión ( control y supervisión de ingeniería y diseño final, control de suministros , supervisión de obra civil y electromecánica , protección ambiental y seguridad y salud en el trabajo) y el manejo del contrato para la administración y control de los proyectos.



# LA CALIDAD NO ESTA EN LAS COSAS QUE HACE EL HOMBRE SINO EN EL HOMBRE QUE LAS HACE

## CONCIENCIACIÓN

1.- ¿ EN CUAL PROCESOS INTERACTUA, PARTICIPA O INTERVIENE CON EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES?

2.- ¿COMO AFECTARÍA AL PROCESO SI LAS ACTIVIDADES NO SE REALIZAN ADECUADAMENTE O SI EL PERSONAL NO ESTUVIESE CAPACITADO?

## EFICACIA

Extensión en la que realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

## INDICADOR

La relación entre las variables cuantitativas o cualitativas que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas.



## **4. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO**

### **NMX-SAA-14001-IMNC-2004**

#### **PROPOSITO**

Apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación.

#### **ALCANCE**

Esta norma se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y aquello sobre los que la organización puede tener influencia.

#### **DEFINICIONES**

##### **ASPECTO AMBIENTAL**

Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

\*Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo

##### **IMPACTO AMBIENTAL**

Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficios, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

##### **SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)**

Parte del sistema integral de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

\*Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos.

### **POLITICA AMBIENTAL**

Intenciones y dirección general de una organización, relacionada con su desempeño ambiental.

### **OBJETIVO AMBIENTAL**

Fin de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.

### **META AMBIENTAL**

Requisitos de desempeño detallado aplicable a la organización, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

### **DESEMPEÑO AMBIENTAL**

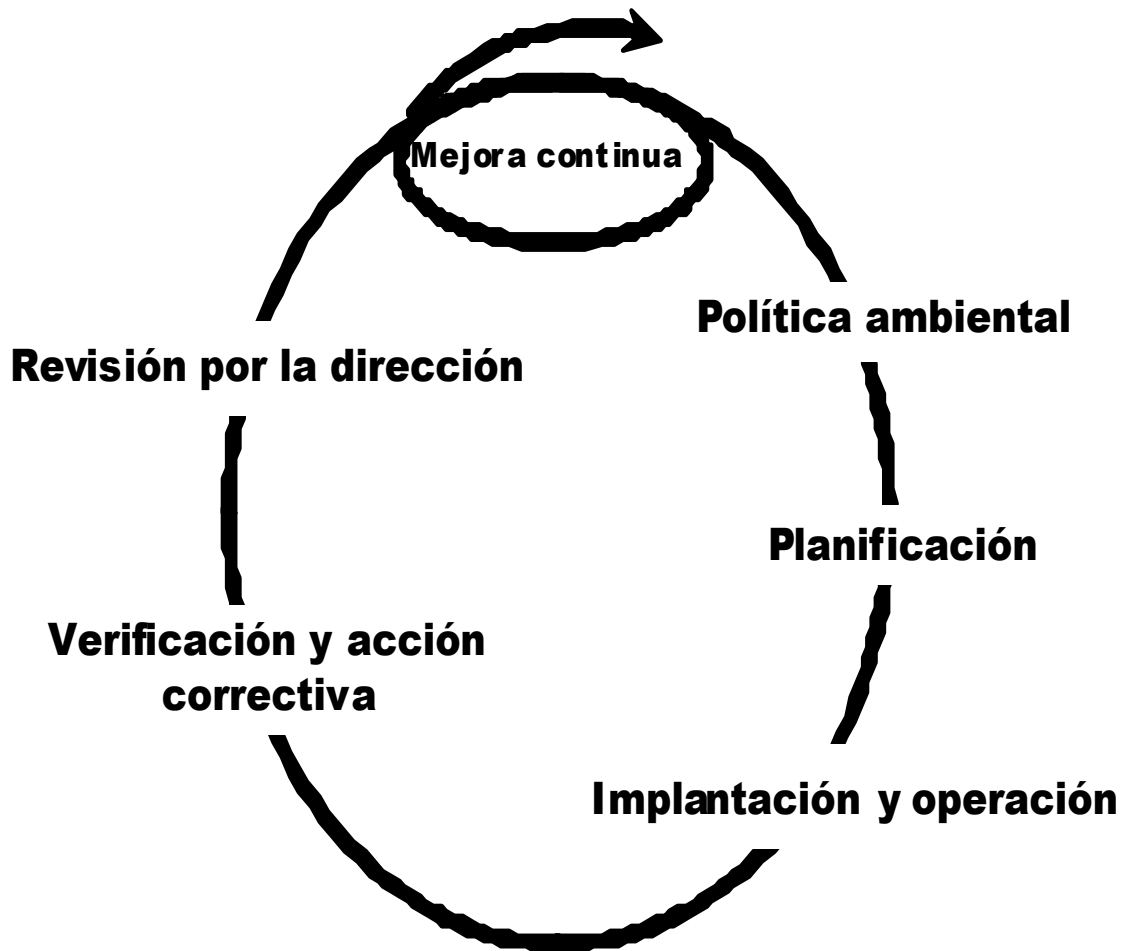
Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

\*Los resultados se pueden medir respecto a la política ambiental, los objetivos y metas ambientales de la organización.



**ISO-14001-2004**

**NMX-SAA-14001-IMNC-2004**



Esta Norma se basa en la metodología conocida como **Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA)**. La metodología PHVA se puede describir brevemente como:

- **PLANIFICAR:** Establecer los objetivos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

- HACER : Implementar los procesos.
- VERIFICAR : Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, las metas, requisitos legales e informar sobre los resultados.
- ACTUAR : Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.

## **MODELO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA NMX-SAA-14001- IMNC-2004**

Con base en el modelo P-H-V-A los requisitos de esta norma quedan ubicados de la forma siguiente:

**PLANEAR** -- Política Ambiental Planificación

**HACER** - Implementación y Operación

**VERIFICAR** - Verificación y Acción Correctiva

**ACTUAR** - Revisión por la Dirección

La revisión por la Dirección es la actividad clave del Sistema de Gestión Ambiental ya que en ella se genera la mejora continua en el Área Ambiental, como lo requiere un Sistema Integral de Gestión.



## REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la organización a intervalos planificados para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir :

- Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.
- Las comunicaciones de las partes interesadas externas. Incluidas las quejas.
- El desempeño ambiental de la organización.
- El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
- El estado de las acciones correctivas y preventivas.
- El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.
- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evaluación de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales.
- Las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la Dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema coherentes con el compromiso de mejora continua.

**PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012**  
**PROYECTOS DE TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN EN OFICINAS CENTRALES**

**CONTENIDO**

- 1.- Alcance del programa**
- 2.- identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos**
- 3.- Identificación de Requisitos Legales y Otros**
- 4.- Responsabilidades**
- 5.- Objetivos y Metas**
- 6.- Recursos**
- 7.- Programa Calendario**
- 8.- Anexos**

## **ALCANCE DEL PROGRAMA**

El presente Programa de Gestión Ambiental tiene la finalidad de disminuir y controlar los aspectos e impactos ambientales generados por el personal que elabora en las oficinas de proyectos de transmisión y Transformación, así como el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y otros aplicables identificados.

## **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

### **EN OFICINAS**

Se realizó mediante la utilización del procedimiento NAA7001 “Identificación de Aspectos Ambientales y Determinación de Impactos Significativos”. Después de aplicada la metodología se determinó que los siguientes impactos ocasionados por las actividades que se realizan en las Oficinas de Proyectos de Transmisión y Transformación no es significativo.

**A continuación , se presentan a modo de ejemplo la identificación de aspectos e impactos ambientales en obras de líneas de transmisión y de una subestación eléctrica.**

## IDENTIFICACIÓN Y ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN LA OFICINA

ACTIVIDAD – PRODUCTO SERVICIO	ASPECTO	IMPACTO
Uso de computadora, Equipos de Impresión, Copiado e Iluminación.	Consumo de Energía	Agotamiento de Recursos
Uso de Impresoras y Copiadoras	Consumo de Toner	Contaminación de Suelo y Agua
Uso de lavabos, Sanitarios y Mingitorios	Consumo de Agua	Agotamiento de los Mantos
Uso de Vehículos	Emisiones a la atmosfera	Contaminación atmosférica
Consumo de Alimentos	Generación de Residuos Orgánicos	Contaminación de Suelo y Agua
Actividades Administrativas	Consumo de papel	Agotamiento de Recursos
	Generación de residuos	Contaminación del suelo

# IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN OFICINAS

CLAVE DE REGISTRO:					FECHA:						
CENTRO DE TRABAJO:					UBICACIÓN						
ELABORO: (NOMBRE CARGO Y FIRMA)											
AREA	ACTIVIDAD/PRODUCTO/SERVICIO	ASPECTO	CONDICIONES: NORMALES/ EMERGENCIA	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					VALOR	SIGNIFICACIA
					SEVERIDAD	FRECUENCIA	DURACION	REGULACION	PARTES INTERESADAS		
Actividades de Centros de Trabajo de la CPPT	Uso de computadoras y scanner	Consumo de energia electrica	Normales	Agotamiento de recursos Naturales	1	4	1	2	2	10	No significativo
	Uso de aires acondicionandos e iluminacion	Consumo de energia electrica	Normales	Agotamiento de recursos Naturales	1	4	1	2	3	11	Impacto Signicativo
	Uso de impresoras y copiadoras	Consumo de energia electrica	Normales	Agotamiento de recursos Naturales	1	4	1	2	2	10	No significativo
		Generacion de residuos de tinta y toners	Normales	Contaminacion de Suelo y/o agua	2	2	3	2	2	11	Impacto Signicativo
	Uso de lavabos, sanitarios y mingitorios	Generacion de aguas residuales	Normales	Contaminacion de Suelo y/o agua	2	4	1	2	2	11	Impacto Signicativo
	uso de vehiculos	Emisiones a la atmosfera	Normales	Contaminacion atmosferica	2	4	1	2	2	11	Impacto Signicativo
	Consumo de alimentos en comedor	Generacion de residuos organicos	Normales	Contaminacion de Suelo y/o agua	1	4	1	2	2	10	No significativo
	actividades administrativas	Consumo de papel	Normales	Agotamiento de recursos Naturales	2	4	1	1	3	11	Impacto Signicativo
		Generacion de residuos solidos	Normales	Contaminacion de Suelo y/o agua	2	4	1	1	2	10	No significativo
	Servicios de Mantenimiento	Generacion de agua residuales	Normales	Contaminacion de Suelo y/o agua	2	4	1	2	2	11	Impacto Signicativo



# IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LINEAS DE TRANSMISIÓN

CLAVE DE REGISTRO:					FECHA:						
PROYECTO					UBICACIÓN						
ELABORO: (NOMBRE CARGO Y FIRMA)											
ETAPA	ACTIVIDAD/PRODUCTO/SERVICIO	ASPECTO	CONDICIONES: NORMALES/ EMERGENCIA	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					VALOR	SIGNIFICACIA
					SEVERIDAD	FRECUENCIA	DURACION	REGULACION	PARTES INTERESADAS		
<b>Construcción (Preparación del sitio, obra civil y obra electromecánica)</b>	Uso de maquinaria y vehículos*	Emisiones a la atmósfera y de ruido	Normales	Contaminación atmosférica	1	4	2	2	2	11	Impacto Significativo
		Generación de residuos peligrosos	Emergencia	Contaminación de suelo y/o agua	2	2	1	3	3	11	Impacto Significativo
	Presencia de personal*	Generación de aguas residuales y Residuos sanitarios	Normales	Contaminación de suelo y/o agua	1	4	2	2	2	11	Impacto Significativo
		Generación de residuos sólidos	Normales	Contaminación de suelo y/o agua	1	4	2	2	2	11	Impacto Significativo
	Apertura de brecha de maniobra y patrullaje	Afectación de hábitat de fauna	Normales	Perdida de hábitat de fauna, afectación a la fauna	3	1	2	3	3	12	Impacto Significativo
		Remoción de vegetación	Normales	Perdida de cobertura vegetal, erosión de suelo	3	1	4	3	3	14	Impacto Significativo
	Apertura de área de armado de estructuras	Afectación de hábitat de fauna	Normales	Perdida de hábitat de fauna, afectación a la fauna	2	1	1	3	2	9	No Significativo
		Remoción de vegetación	Normales	Perdida de cobertura vegetal, erosión de suelo	2	1	2	3	2	10	No Significativo
	Excavación para cimentaciones y sistema de tierras	Generación de residuos especiales	Normales	Contaminación del suelo	1	1	2	3	3	10	No Significativo
	Tendido y tensado de cable conductor y de guarda	Remoción de vegetación	Normales	Poda de Vegetación que interfiera con la altura del cable	1	2	2	2	2	9	No Significativo
	* Actividades presentes durante todas las actividades del proyecto										

# IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIONES ELECTRICAS

CLAVE DE REGISTRO:				FECHA:							
PROYECTO				UBICACIÓN							
ELABORO: (NOMBRE CARGO Y FIRMA)											
ETAPA	ACTIVIDAD/PRODUCTO/SERVICIO	ASPECTO	CONDICIONES: NORMALES/ EMERGENCIA	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					VALOR	SIGNIFICACIA
					SEVERIDAD	FRECUENCIA	DURACION	REGULACION	PARTES INTERESADAS		
Construcción ( Preparación del sitio, obra civil y obra electromecánica)	Uso de maquinaria y vehículos *	Emisiones a la atmósfera y de ruido	Normales	Contaminación atmosférica	1	4	2	2	2	11	Impacto Signicativo
		Generación de residuos peligrosos	Emergencia	Contaminación de suelo y/o agua	2	2	1	3	3	11	Impacto Signicativo
	Presencia de personal *	Generación de aguas residuales y Residuos sanitarios	Normales	Contaminación de suelo y/o agua	1	4	2	2	2	11	Impacto Signicativo
		Generación de residuos sólidos	Normales	Contaminación de suelo y/o agua	1	4	2	2	2	11	Impacto Signicativo
	Desmonte y despalme	Afectación de hábitat de fauna	Normales	Perdida de hábitat de fauna, afectación a la fauna	2	1	1	3	3	10	No Signicativo
		Remoción de vegetación	Normales	Perdida de cobertura vegetal, erosión de suelo	3	1	4	3	3	14	Impacto Signicativo
	Nivelación de terrenos y terracerías	Remoción de suelo	Normales	Alteración de la estructura del suelo	2	1	4	3	2	12	Impacto Signicativo
	Excavaciones y cimentaciones	Generación de residuos especiales	Normales	Contaminación del suelo	1	2	2	2	1	8	No Signicativo
	Montaje de transformadores de potencia	Derrame de Aceite de transformador	Emergencia	Contaminación de suelo y/o agua	2	1	2	3	3	11	Impacto Signicativo
	Montaje de reactores de potencia	Derrame de Aceites o gases	Emergencia	Contaminación de suelo y/o agua	2	1	2	3	3	11	Impacto Signicativo
Llenado de bancos de batería	Derrame de Acido de baterías	Emergencia	Contaminación de suelo y/o agua	2	1	2	3	3	11	Impacto Signicativo	

\* Actividades presentes durante todas las actividades del proyecto

## **IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS**

La identificación de los requisitos legales ambientales de la Organización es un punto muy importante para cada proyecto a realizar, ya que cada uno de ellos es diferente y por sus características ( líneas de transmisión y subestaciones eléctricas ) queda bajo el cumplimiento de las Leyes y Reglamentos Federales, Estatales y en muchos casos Municipales se realiza mediante la utilización de un procedimiento para la identificación, Aplicación y Evaluación del cumplimiento de Requisitos legales y otros.

## **RESPONSABILIDADES**

En este apartado se indican las funciones y responsabilidades de las diferentes áreas involucradas de la PTT en la aplicación y vigilancia del programa.

### **DIRECTOR DE PTT**

- La aprobación del presente programa de Gestión Ambiental y Programa Calendario.
- Asignar los recursos necesarios para la aplicación del presente Programa de Gestión Ambiental en OC.

### **GERENTES DE CONSTRUCCIÓN, TÉCNICO Y DE PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA FINANCIADA**

- Revisar el programa de Gestión Ambiental de oficinas Nacionales de la PTT

## **JEFE DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN PRESUPUESTAL Y SERVICIOS**

- Elaborar y dar seguimiento al cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental en Oficinas Nacionales
- Dar cumplimiento y Actualizar la lista de requisitos legales y otros cuando exista alguna modificación
- Comunicar a todo el personal de ON el marco legal aplicable en materia Ambiental.
- Difundir el Programa de Gestión Ambiental en las oficinas de al Coordinación de proyectos de Transmisión y Transformación.

## **AUXILIARES DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE OFICINAS NACIONALES**

- Verificar la aplicación del PGA y cumplimiento de los requisitos legales y otros en oficinas nacionales, a través de supervisiones programadas.
- 

## **PERSONAL DE PROYECTOS DE TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN**

- La aplicación del Programa, Participar en la capacitación relativa del presente programa de gestión.

## **OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES**

### **OBJETIVOS**

**Minimizar la afectación al medio ambiente mediante el fortalecimiento de la conciencia ambiental del personal de la CPTT en oficinas nacionales, por medio de actividades de educación ambiental, manejo de residuos y participación comunitaria para la conservación de recursos naturales.**

### **METAS**

- 1. Capacitar al 80%del personal sobre el manejo adecuado de los residuos orgánicos generados en las oficinas.**
- 2. Realizar una jornada de reforestación con la participación del personal de la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación oficinas nacionales.**
- 3. Impartir conferencias relativas al cuidado y conservación de recursos naturales, con la participación de personal de SEMARNAT, Universidades y ONG´S.**

**\*Derivado de que los impactos evaluados, no son significativos, los objetivos y metas de este programa están enfocados a la concienciación ambiental del personal.**

Los recursos que se inviertan en la aplicación del programa, tienen el objeto de cumplir con las metas establecidas y los cargos respectivos por los gastos de adquisición de materiales, traslado, equipos y servicios, se asignarán a las diferentes cuantas de orden fiscal con los cuales estén relacionados.

Para

# PROGRAMA CALENDARIO

## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CPTT 2012 PROGRAMA CALENDARIO

No.	OBJETIVOS	METAS	RESPONSABLE(S)	2012												CUMPLIMIENTO		
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N		D	
1	Minimizar la afectación al medio ambiente.  (Mediante el fortalecimiento de la conciencia ambiental del personal de la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación Oficinas Nacionales, por medio de actividades de educación ambiental, manejo de residuos y participación comunitaria para la conservación de recursos naturales)	Capacitar al 80 % del personal sobre el manejo adecuado de los residuos generados en las oficinas	Jefe de la Unidad de Integración Presupuestal y Servicios	P		80 %											Porcentaje de participación:  $\frac{\text{Personal asistente X 100}}{\text{Total de personal CPTT-ON}}$	
		R																
2		Realizar una jornada de reforestación en el mes del árbol (Julio), con la participación del personal de la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación Oficinas Nacionales		P							1							$\frac{\text{Eventos programados}}{\text{Eventos cumplidos}}$
		R																
3		Impartir 3 conferencias relativas al cuidado y conservación de recursos naturales, con la participación de personal de SEMARNAT, Universidades y ONG		P			1			2				3				
		R																

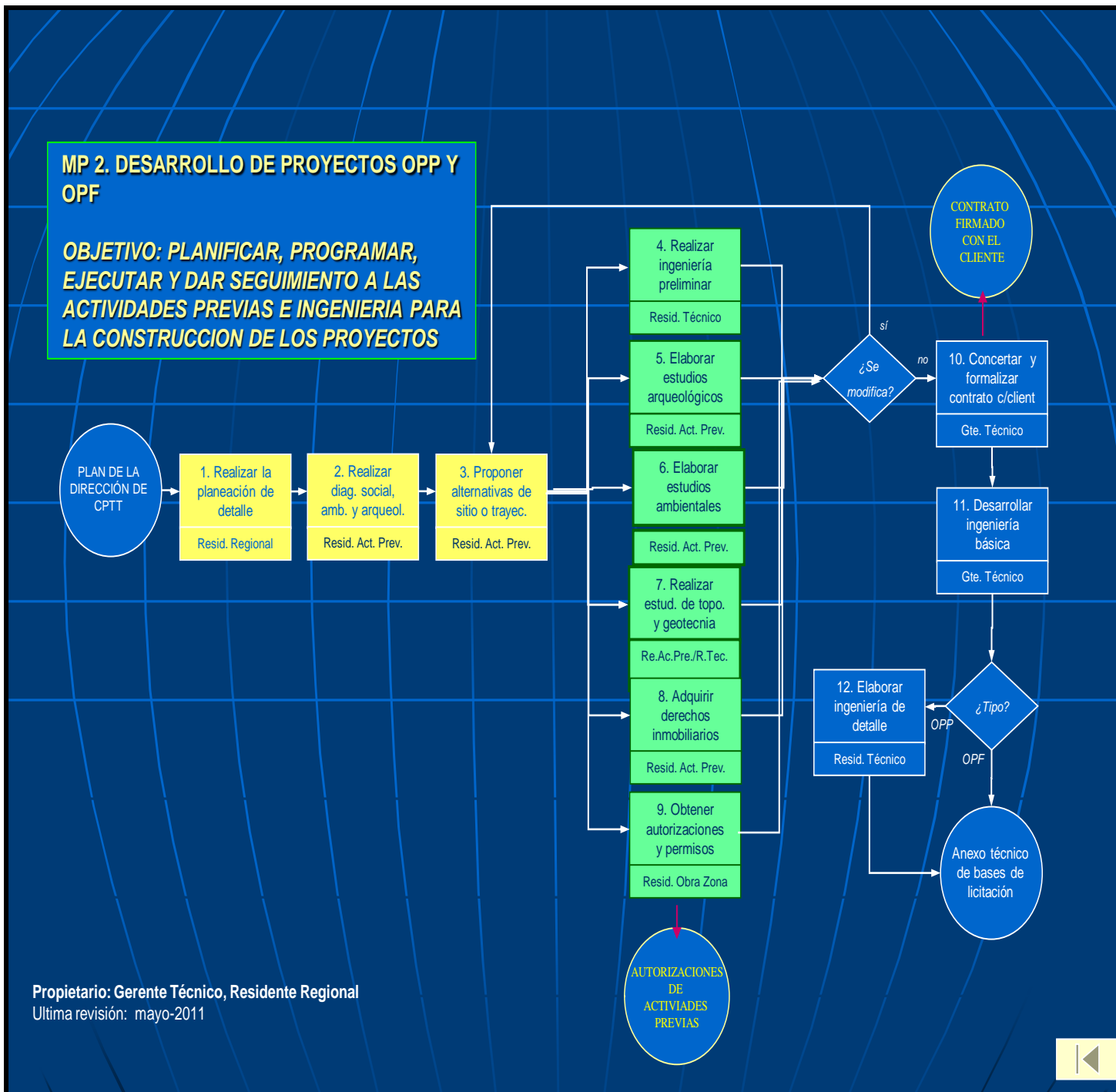
## **EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN PROYECTOS Y OBRAS DE PTT**

PTT implementa en todos sus proyectos medidas de prevención, Mitigación, Compensación y Restauración que van más allá del cumplimiento de la legislación, las cuales brindan elementos de sustentabilidad al desarrollo de cada proyecto

### **ACCIONES QUE BRINDAN SUSTENTABILIDAD A LOS PROYECTOS DE TRANSMISION Y TRANSFORMACIÓN**

- Selección de sitios y trayectorias
- Estudios previos a la construcción
- Diseños especiales para minimizar impacto ambiental
- Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
- Disminución de las superficies de afectación
- Conservación y restauración de suelos
- Compensación de impactos ambientales residuales
- Protección y conservación del patrimonio arqueológico.
- Aportaciones culturales.

Estas acciones están comprendidas dentro del proceso de Desarrollo del Proyecto donde se desarrollan las actividades previas al diseño definitivo y la construcción de las obras, este proceso está formado por las siguientes actividades.





# Selección de trayectorias de LT

## PROCEDIMIENTO PARA:

### REALIZAR ACTIVIDADES DE GESTIÓN SOCIAL EN PROYECTOS DE L.T. Y S.E.

#### PROPÓSITO

Establece los lineamientos, la metodología, actividades y responsabilidades para realizar la gestión social en los proyectos de transmisión y transformación, a fin de coadyuvar en la adecuada selección de trayectorias y sitios factibles, así como apoyar en las gestiones de las actividades previas a la construcción de las obras.

## PROCEDIMIENTO PARA:

### SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE ACTIVIDADES PREVIAS "SIGAP"

#### NC7032 REVISIÓN 1

#### PROPÓSITO

Integrar y conformar el Sistema de Información Geográfica de los proyectos a cargo de la CPTT, incorporando los aspectos topográficos, técnicos, sociales, indemnizatorios, ambientales y arqueológicos para el análisis y definición de la selección de trayectorias de líneas de transmisión y sitios de subestaciones eléctricas hasta y el seguimiento y control del proceso de actividades previas

## INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA:

### INFORME DE SELECCIÓN DE TRAYECTORIAS PARA LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

#### PROPÓSITO

Asegurar que se documente el proceso Técnico – Económico – Ambiental – Social, conforme al cual se seleccionó el sitio para una subestación eléctrica y la trayectoria de cada línea de transmisión a cargo de la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación.

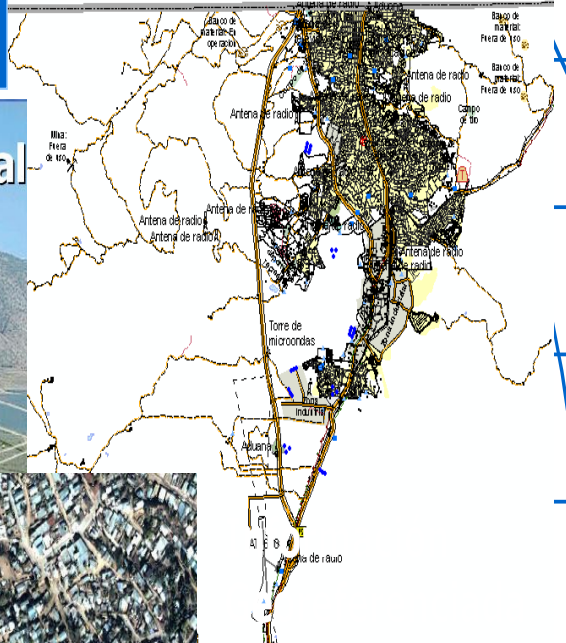


# Selección de trayectorias de LT

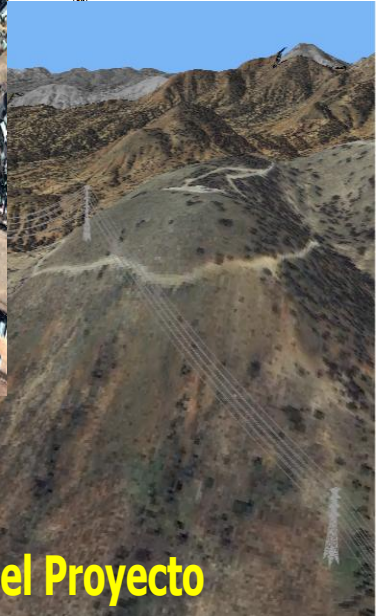
## Actualmente

### Fotogrametría Digital

### Estación Total GPS



### Imágenes Satelitales



### Modelado del Proyecto

### Selección de Trayectorias en aplicaciones SIG



## IMPLEMENTACION DE TECNOLOGIA EN SELECCIÓN DE TRAYECTORIAS DE LT'S.



# Desarrollo

SE Existentes

LT Operación

Vías de Transporte

Vestigios Arqueológicos

Hidrología

Predios

Área Urbana

Vegetación

Area de exclusión

SE Nogales Norte

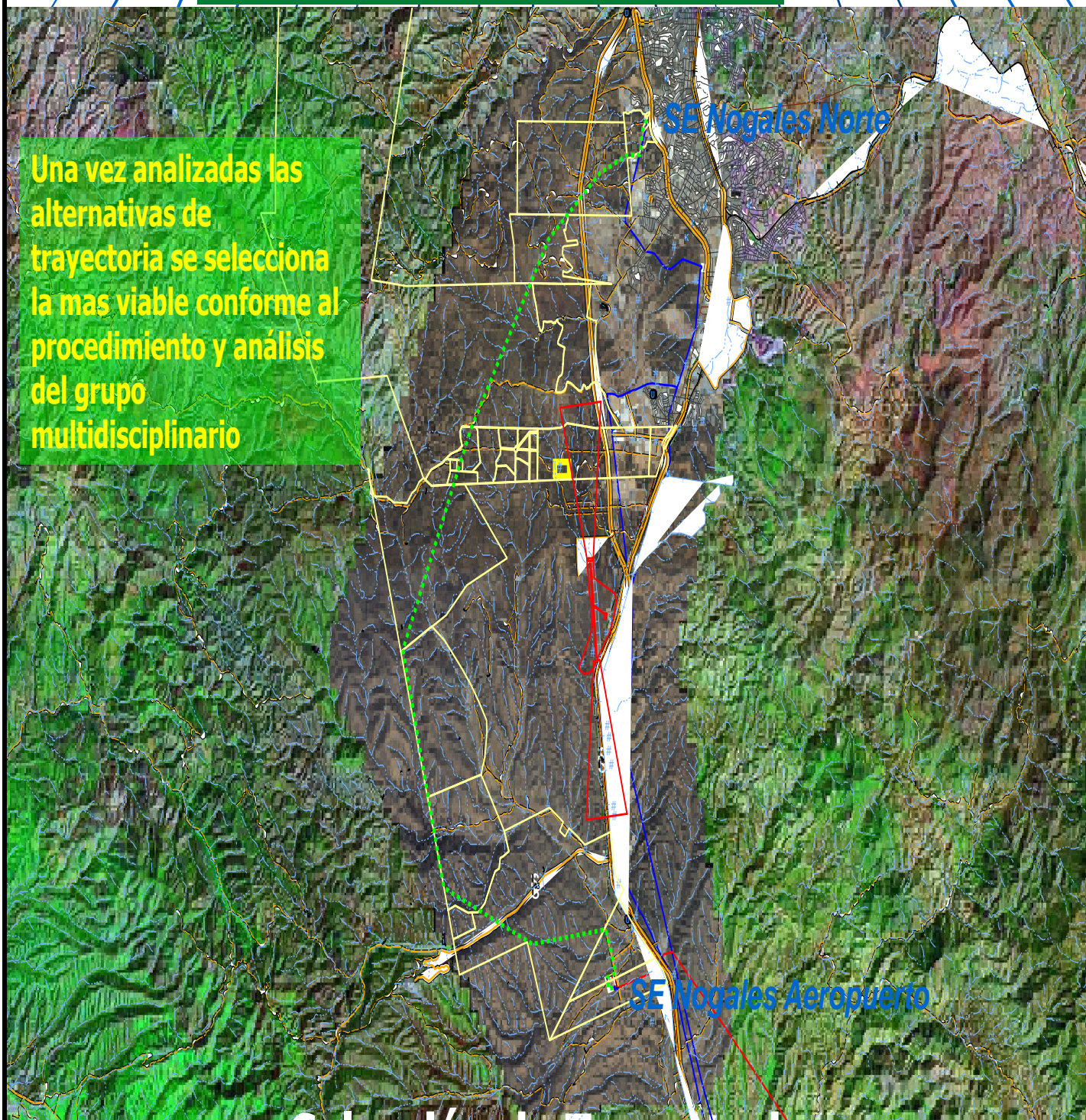
SE Nogales Aeropuerto

Identificación de elementos relevantes



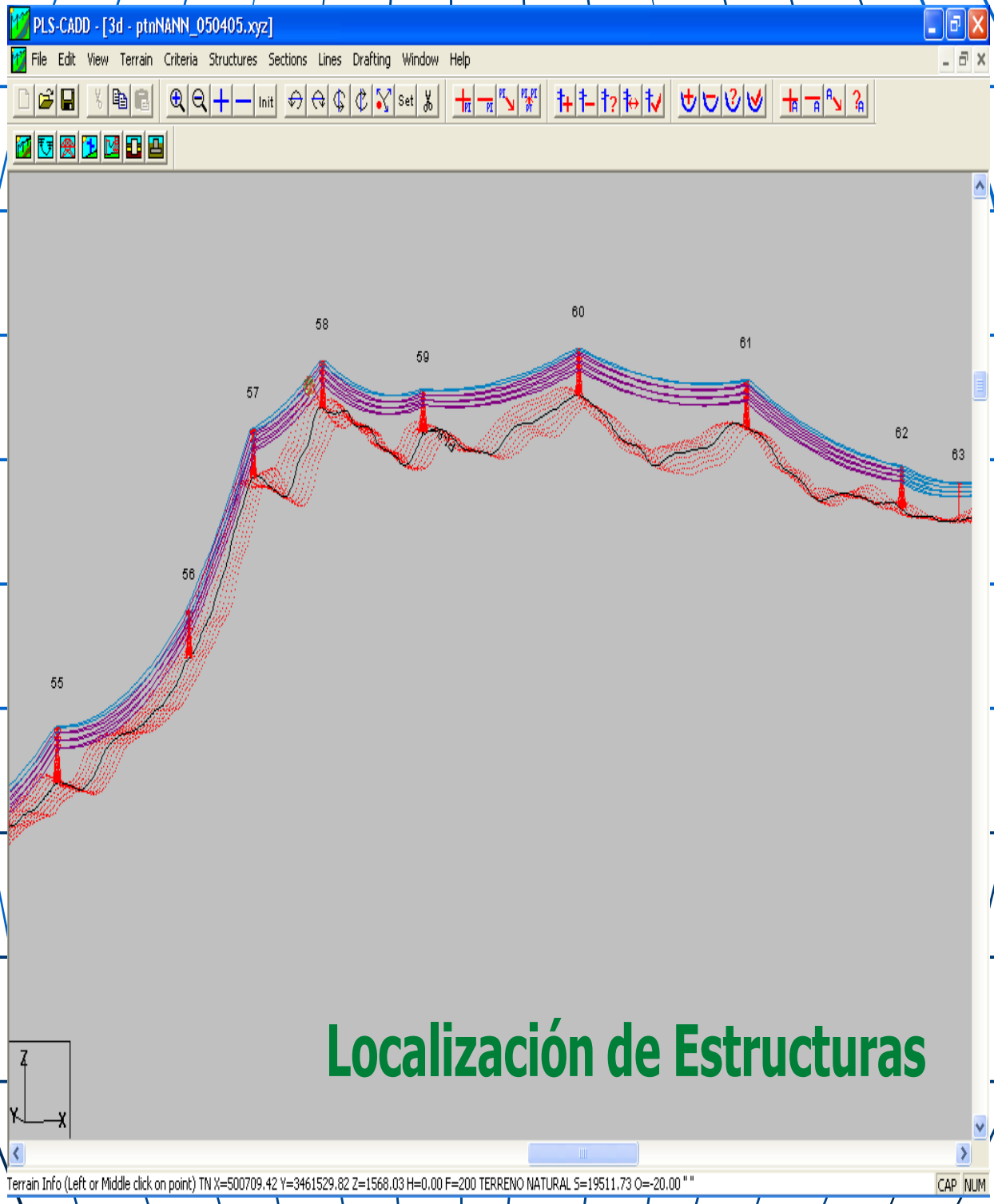
# Desarrollo

Una vez analizadas las alternativas de trayectoria se selecciona la mas viable conforme al procedimiento y análisis del grupo multidisciplinario





# Anteproyecto localización de estructuras



## Localización de Estructuras

# ESTUDIOS PREVIOS A LA CONSTRUCCIÓN MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## Evaluación de impactos ambientales

Área de actividad

- Ingeniería
- Construcción
- Mantenimiento

en

Instalaciones:

- Líneas
- Subestaciones
- Edificios

Interacciones sobre el medio:

- Físico
- Biológico
- Socioeconómico

en

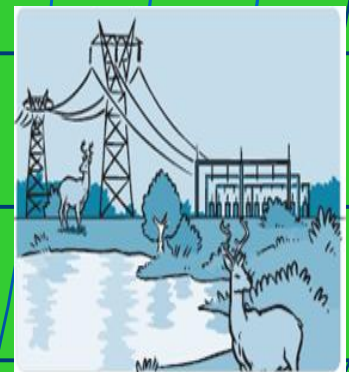
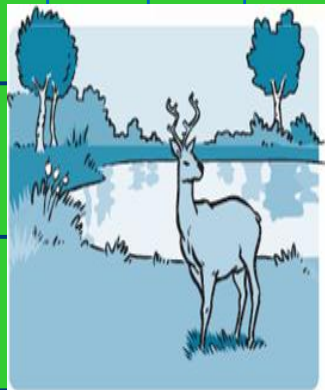
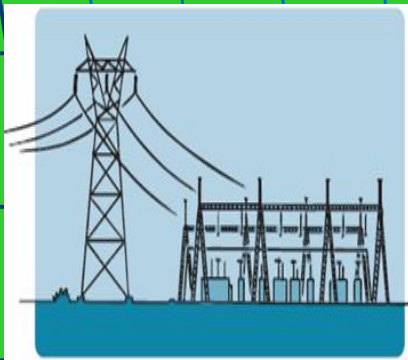
Condiciones:

- Normales
- Anormales

Actividades

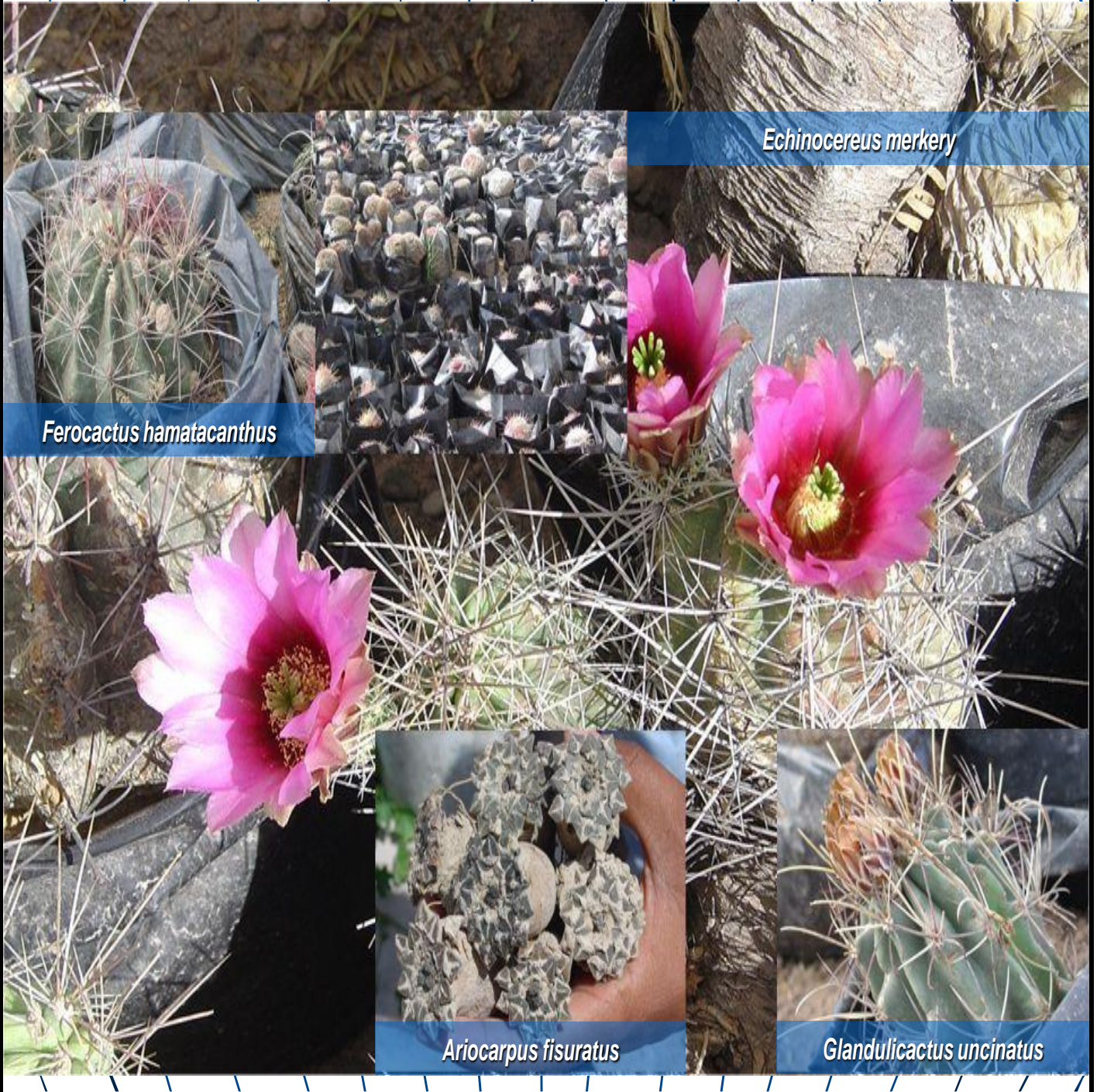
Susceptibles de producir

Impactos Ambientales





PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE EN CUENCAMÉ, DGO.



*Ferocactus hamatacanthus*

*Echinocereus merkeri*

*Ariocarpus fisuratus*

*Glandulicactus uncinatus*



RESCATE Y MANEJO DE FAUNA



ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN ÁREAS DE PERRITOS DE LA PRADERA (*Cynomys ludovicianus*.)



RESCATE Y MONITOREO DE GRUPOS DE MONO AULLADOR (*Allouata pigra*)





## PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN DE FAUNA

### PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL HABITAT DE LA GUACAMAYA VERDE (*Ara militaris*) EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA TEHUACÁN -CUICATLÁN, MÉXICO.





PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN DE FAUNA

PROGRAMA DE MANEJO Y REPRODUCCIÓN DE VENADO COLA BLANCA  
(*ODOICOLEUS VIRGINIANUS YUCATANICUS*)



## ACCIONES QUE BRINDAN SUSTENTABILIDAD A LOS PROYECTOS DE TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN





# DISMINUCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE AFECTACIÓN

## MANEJO DE VEGETACIÓN





# CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUELOS

REVEGETACIÓN DE LADERAS



ZANJAS DE INFILTRACIÓN



BORDOS



GAVIÓN RÚSTICO





# COMPENSACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES RESIDUALES REFORESTACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FORESTAL

## INVERNADEROS TECNIFICADOS



## PRODUCCIÓN DE PLANTA



## INVERNADEROS





# COMPENSACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES RESIDUALES REFORESTACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA FORESTAL

VIVERO RÚSTICO



PROYECTOS PRODUCTIVOS



REFORESTACIÓN DE ZONAS DE MANGLE



REFORESTACIÓN EN ZONA DE MONTAÑA





# PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

## ACCIONES DE APOYO A LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO



Estela 1. Glifos mayas, en la base de la estela

*Rescate de una estela en el Sitio de Mulen Cacao, Yucatán.*

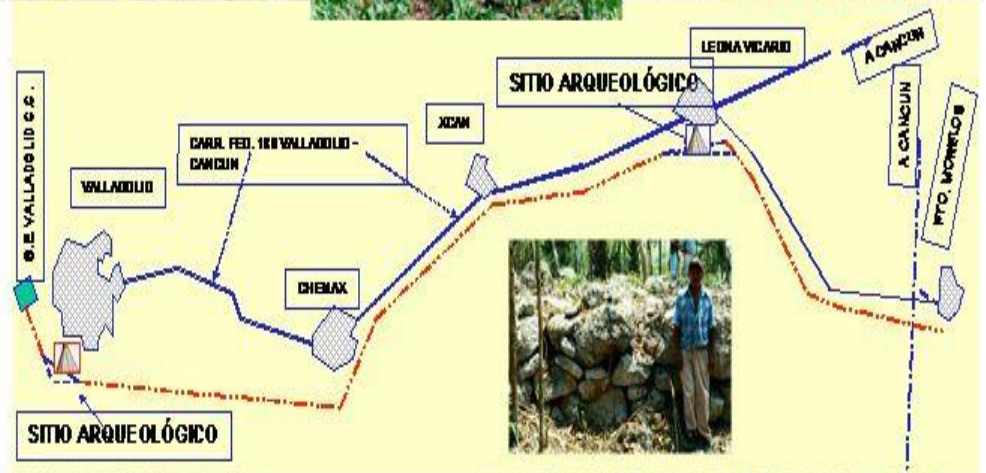
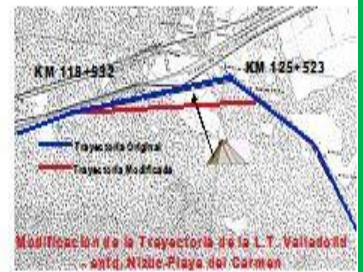


*Una empresa de clase mundial*



# PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

## ACCIONES DE APOYO A LA CONSERVACION DEL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO



Arqueología Preventiva en la  
L.T. Valladolid Entq. Nizuc Playa del Carmen

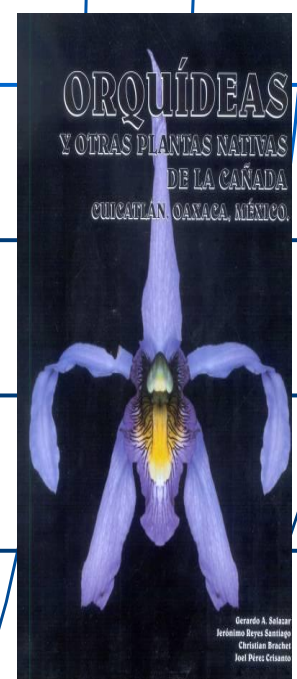
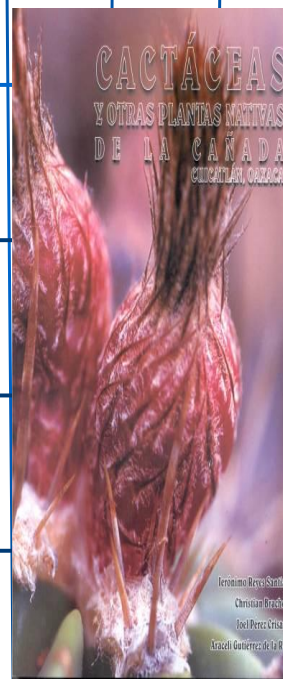
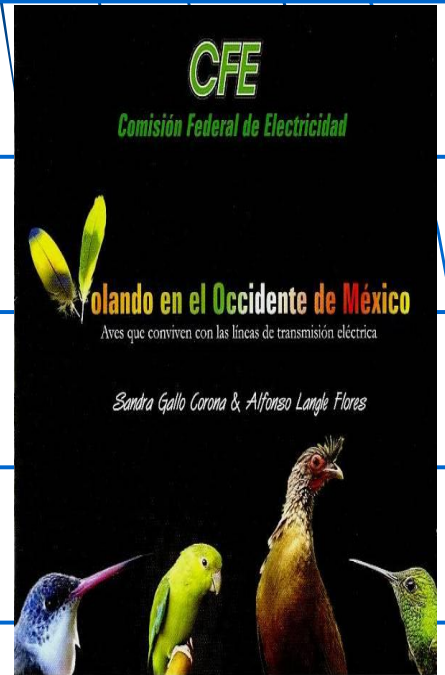
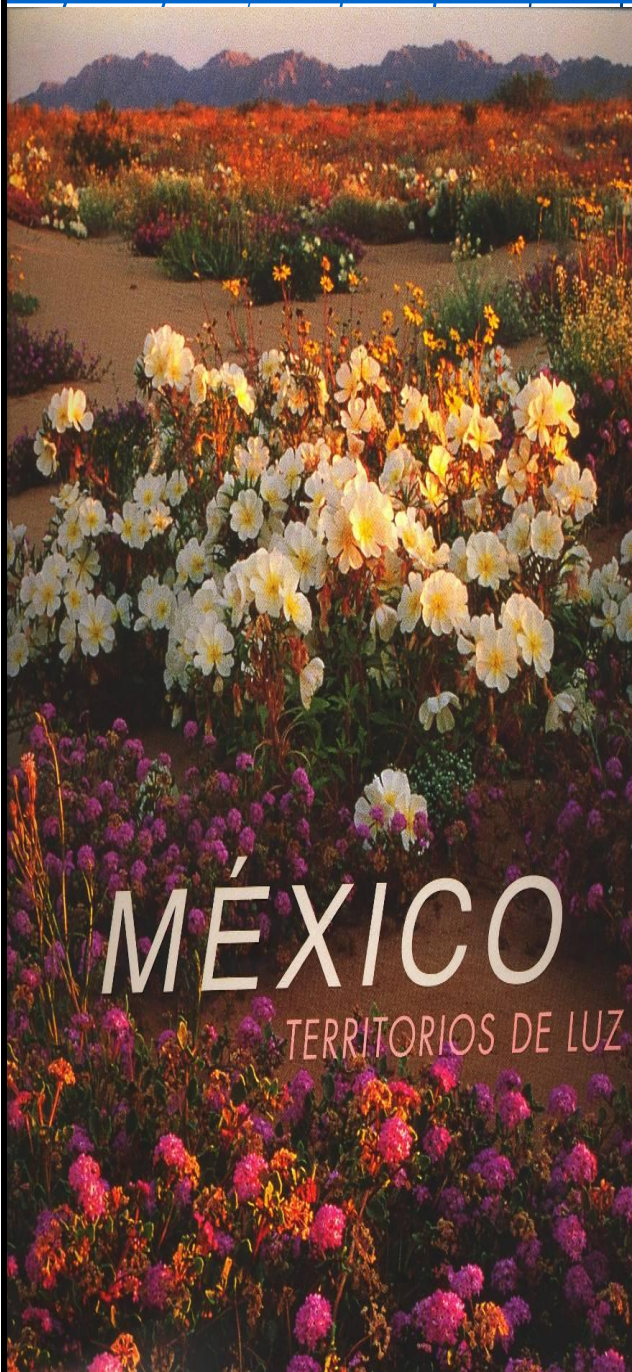


Una empresa de  
clase mundial





# APORTACIONES CULTURALES



## **5. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### **NORMA NMX-SAST-001-IMNC-2008**

#### **OBJETIVO**

Establecer un sistema de gestión de SST para prevenir, eliminar, minimizar los riesgos al personal, infraestructura y otras partes interesadas que podrían estar expuestas por los riesgos asociados con la SST de sus actividades.

#### **TERMINOS Y DEFINICIONES**

Parte de un sistema de gestión en una organización empleado para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos de SST.

Un sistema de gestión incluye: la estructura de la organización, la planificación de actividades como por ejemplo (evaluación de riesgos, conjunto de objetivos, etc.), responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos.

#### **DEFINICIONES**

##### **PELIGRO**

Fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, a la propiedad, al ambiente de trabajo o la combinación de estos.

## **RIESGO**

Combinación de la probabilidad y consecuencias de un evento identificado como peligrosos.

## **ACCIDENTE**

Evento no deseado que da lugar a pérdidas de la vida o lesiones, daños a la propiedad o al medio ambiente de trabajo.

## **INCIDENTE**

Evento que puede dar como resultado un accidente o tiene potencial para ocasionar un accidente.

## **POLITICA DE SST**

La política de SST proporciona una estructura para la acción y establecimiento de los objetivos, así mismo todas las intenciones y directrices de una organización relacionadas con el sistema del desempeño del SST formalizado por la dirección.

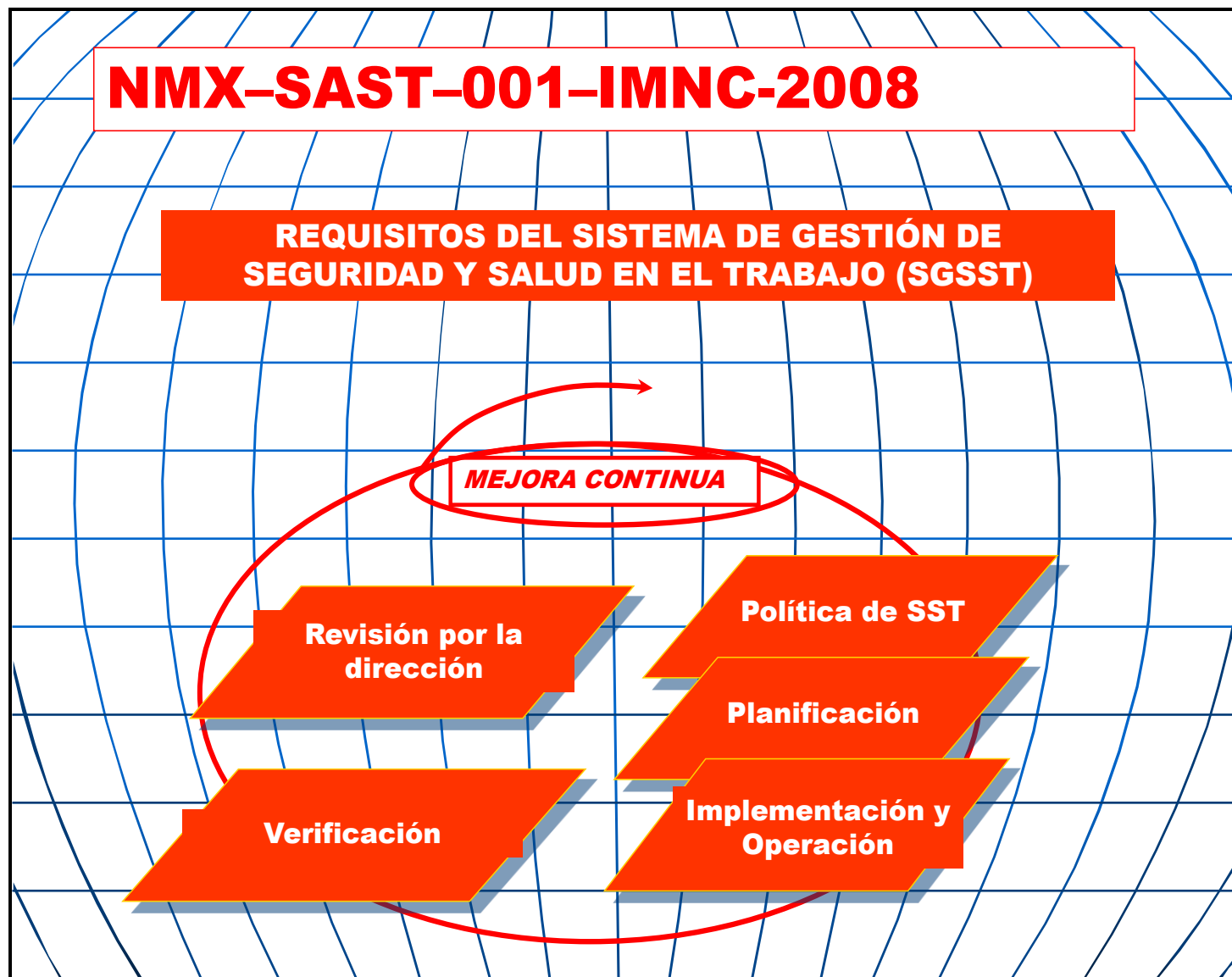
EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO UTILIZA EL MODELO **PLANEAR – HACER - VERIFICAR - ACTUAR** PARA EL DESARROLLO DE LA MEJORA CONTINUA DEL SISTEMA.

**PLANEACIÓN** - POLÍTICA SST Y PLANIFICACIÓN

**HACER** - IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

**VERIFICAR – VERIFICACIÓN**

**ACTUAR – REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**



LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA MISMA FORMA QUE EL SISTEMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL , ESTAN LIGADOS AL MODELO DE **PLANEAR – HACER – VERIFICAR – ACTUAR** REPRESENTÁNDOSE DE LA FORMA SIGUIENTE.

# NMX – SAST – 001 – IMNC - 2008

## REQUISITOS GENERALES

- Apropiada a la organización
- Compromiso de mejora continua
- Compromiso con legislación
- Documentada y comunicada
- Disponible y revisada periódicamente

**Política de SST**

- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
- Requisitos legales y otros
- Objetivos y Programa(s)

- Intervalos planificados para asegurar
- + Continua conformidad
- + Adecuación y efectividad
- Cambios en la política y objetivos

**Revisión por la dirección**

**Planificación**

**Verificación**

**Implementación y operación**

- Medición y seguimiento del desempeño
- Evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros aplicables
- Investigación de incidente, accidente, NC, AC y P
- Control de registros
- Auditoría interna

- Recursos, funciones, responsabilidad, responsable y autoridad
- Competencia, formación y toma de conciencia
- Comunicación, participación y consulta
- Documentación
- Control de documentos
- Control operacional
- Preparación y respuesta a emergencias



## CONCIENCIACIÓN

¿Cuáles son los peligros y riesgos identificados en el desarrollo de sus actividades?

¿Cómo afectaría al cumplimiento de la política y cuáles serían las consecuencias potenciales de las desviaciones de los procedimientos cuando el personal no es competente?

- Se le da mayor énfasis a la importancia de la “**Salud**”
- Se han agregado nuevas definiciones y se han revisado las existentes.
- El término “**Riesgo Tolerable**” se ha reemplazado por “**Riesgo Aceptable**”.
- Las subclausulas **4.3.3** Objetivos y **4.3.4** Programa se han combinado de acuerdo a la norma **NMX-SAA-14001-IMNC**.
- Se ha introducido una nueva cláusula sobre la Evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros.
- Nuevos requisitos se han incluido para: La participación y consulta (**4.4.3.2**) y La investigación de incidentes y accidentes (**4.5.3.1**).

Para planear como asegurar la seguridad y la salud de la organización ( personal , infraestructura y partes interesadas ) cada año se desarrolla el programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, a continuación se describe como estaría constituido en una empresa que construye líneas de transmisión y subestaciones eléctricas.

## **PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PGSST)**

Para PTT es importante por las características de sus proyectos y obras contar con Sistemas de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo ya que de este se deriva el Programa de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) considerado como el documento base en este sistema, ya que inicia la identificación de los peligros y riesgos para cada obra que se inicia o para cada instalación de oficinas y control de la organización, define los objetivos y metas, define un programa de actividades para alcanzar la metas definidas en cada programa y así medir el desempeño de cada área de trabajo o de cada proveedor (Contratista) que labora para o con PTT.



# **PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PTT - 2012**

## **ALCANCE**

Este programa aplica al personal e instalaciones de la PTT de la Planta Baja y Pisos 7 y 8 de Oficinas y es vigente para el año 2012.

## **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES**

En materia de Seguridad en el Trabajo, la PTT da seguimiento a los lineamientos establecidos por la Comisión de Seguridad e Higiene de la Subdirección de Proyectos y Construcción, y por la Unidad Local de protección Civil.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos para la elaboración del presente programa se integra con la información generada por las siguientes áreas:

## OFICINAS CENTRALES PTT

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO ASOCIADO
Actividades de Oficina	Acumulación de material inflamable en escritorios y pasillos	1.- Golpes o caídas por obstrucción de áreas que deben estar libres 2.- Quemaduras e intoxicaciones por incendio
Uso de Aire Lavado	Exposiciones a temperaturas extremas	1.- Afectación a las vías respiratorias
Utilización y Limpieza de Oficinas	Exposición al medio ambiente desfavorable (falta de Higiene y limpieza)	1.- Contagio de enfermedades epidemiológicas.

## UNIDAD LOCAL DE PROTECCIÓN CIVIL

El programa interno de protección Civil aplicable en el edificio es responsabilidad de la Unidad Local en cual se ajusta al marco legal y a las estrategias de Seguridad y protección Civil en Oficinas Nacionales definidas por la Gerencia de Seguridad Industrial y la Unidad de seguridad e Higiene en el Trabajo.

## RIESGOS DETERMINADOS

### RIESGOS INTERNOS

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO ASOCIADO
ACTIVIDADES DE OFICINA	Invasión de pasillos de circulación con mobiliario que debe estar dentro de los límites de las estaciones de trabajo.	1.- Golpes, Caídas, Lesiones.
USO DE EQUIPO DE COMPUTO	Equipo de computo	Da a la vista, Síndrome de túnel Carpiano.
ACTIVIDADES DE GABINETE	Sedentarismo, Iluminación deficiente, Acumulación de Archivos en áreas no asignadas.	Problemas de salud. Daño a la vista, Incendio, Quemaduras y plaga.
USO DE APARATOS ELECTRICOS	Conexiones inadecuadas	Corto circuito, Incendio, Quemaduras, Intoxicación
USO E AIRE ACONDICIONADO	Exposición a temperaturas extremas	Afectación a vías respiratorias.
LIMPIEZA EN OFICINAS	Piso mojado, Exposición a Productos químicos.	Resbalones, Caídas, Fracturas, lesión a la piel, Intoxicación.
USO DE VEHICULOS	Traslado en Vehículos	Accidente Vial, lesiones o Muerte

## **RIESGOS EXTERNOS**

Los riesgos externos son: *sismo, incendio, amenaza de bomba e inconformidad social*, los cuales se tratan en el subprograma de Auxilio (Planes de Respuesta a Emergencias) del programa Interno de Protección Civil de la Subdirección de Proyectos y Construcción.

### **ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS (PROGRAMAS DE SALUD)**

Referente a la Salud en el trabajo, el área de Administración y Finanzas establece contacto con áreas del Sector Salud y programa las acciones anuales para las Coordinaciones de la Subdirección.

### **OBJETIVOS Y METAS**

#### **OBJETIVOS**

Reducir el nivel de los riesgos de trabajo y salud identificados en las instalaciones de Proyectos de Transmisión y Transformación (PTT), mantener las acciones tendientes a mejorar la toma de conciencia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **METAS**

Las establecidas en el Programa calendarizado de acciones para reducir riesgos asociados a las actividades de los procesos de la CPTT, 2012 (cero accidente y cero enfermedades de trabajo).

## **RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD**

Las responsabilidades en los diferentes niveles de la organización en PTT serán las siguientes :

### **COORDINADOR DE LA PTT**

- Asignar los recursos necesarios para implementar esta Programa.
- Aprobar este Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de Oficinas Nacionales.

### **JEFE DE UNIDAD ADMINISTRATIVA**

- Revisar el Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Verificar y apoyar el cumplimiento del PGSST.

### **RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE OFICINAS**

- Elaborar y dar seguimiento mensualmente al programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de Oficinas Nacionales.
- Difundir el PASST en el ámbito de ON.
- Informar trimestralmente al jefe de la UIPS y a la Auxiliaría de Sistemas de Gestión de la CPTT, sobre el desempeño del PGSST.

## **GERENTES, JEFES DE DEPARTAMENTO Y JEFES DE DISCIPLINA**

- Apoyar y dar facilidades al personal para la aplicación y cumplimiento del PGSST.

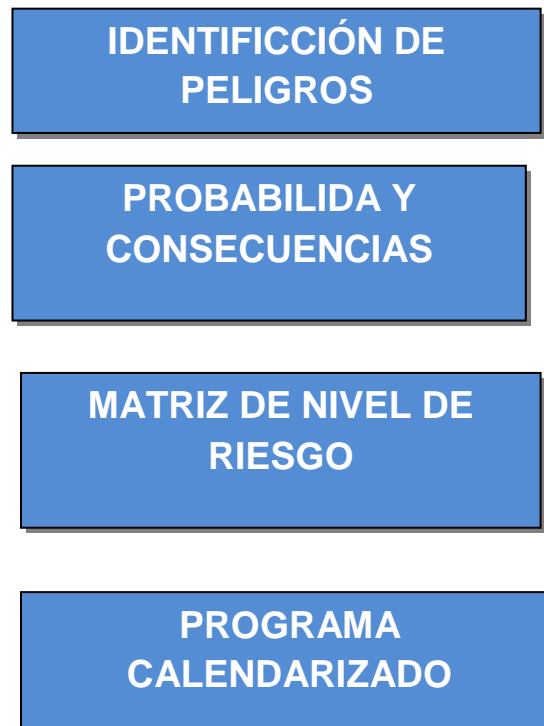
## **AUXILIARES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE ON**

- Verificar el cumplimiento de este Programa a través de supervisiones.

## **PERSONAL DE LA PTT DE OFICINAS**

- Participar en el desarrollo de PGSST en coordinación con el responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo de ON.

## **COMO SE DETERMINA EL PROGRAMA CALENDARIZADO**



<b>PROBABILIDAD</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
	FRECUENTE	La actividad asociada al peligro se realiza cuatro veces o más durante una semana.
	COMÚN	La actividad asociada al peligro se realiza de una a tres veces por una semana.
	OCASIONAL	La actividad asociada al peligro se realiza una vez en dos semanas.
	REMOTA	La actividad asociada al peligro se realiza una vez al mes.
	MUY REMOTA	La actividad asociada al peligro se realiza en periodos mayores a un mes.

	<b>CATEGORIA</b>	<b>CON DAÑO A</b>	
		<b>PERSONAS</b>	<b>INSTALACIONES O EQUIPO</b>
<b>CONSECUENCIAS</b>	CRÍTICA	Si la lesión o enfermedad causa incapacidad permanente o muerte, o que el daño impacte a la población civil.	Ocasiona pérdidas de maquinaria, equipo o instalaciones que interrumpen la continuidad del proceso o servicio.
	SEVERA	Si la lesión o enfermedad implica una incapacidad mayor a 5 días.	Origina una interrupción, siendo necesaria una reparación o mantenimiento mayor a maquinaria, equipo o instalación.
	MODERADA	Si la lesión o enfermedad implica una incapacidad de hasta 5 días continuos.	Da lugar a una interrupción por reparación o mantenimiento menor a maquinaria, equipo o instalación.
	MENOR	Si la lesión o enfermedad no provoca incapacidad.	Origina interrupción momentánea, no se requiere reparación o mantenimiento a maquinaria, equipo o instalación.

### MATRIZ DE NIVEL DE RIESGO

PROBABILIDAD		CONSECUENCIA			
		CRÍTICA	SEVERA	MODERADA	MENOR
	MUY REMOTA	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
	REMOTA	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
	OCASIONAL	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO
	COMÚN	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
	FRECUENTE	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO

### PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACCIONES PARA REDUCIR RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE LA PTT

ÁREA: PTT OFICINAS

AÑO: 2012

OBJETIVO	META	RIESGO ASOCIADO	ACCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RESPONSABLE															
							E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Prevenir y reducir las acciones y enfermedades de trabajo.	0 Accidentes	Golpes, caídas, resbalones, lesiones.	Mantenimiento de edificio (limpieza).	Evento	12	USGA	P														
							R														
		Corto circuito, incendio, quemaduras e intoxicación.	Mantenimiento de instalaciones eléctricas.	Evento	12	USGA	P														
							R														
		Corto circuito, incendio, quemaduras e intoxicación.	Mantenimiento del sistema contra incendio.	Evento	12	USGA	P														
							R														
	Accidente vial, lesiones o muerte.	Mantenimiento del parque vehicular.	Evento	12	USGA	P															
						R															
	0 Enfermedades de trabajo	Problemas de salud.	Sesiones de educación para la salud (PSST-SPC).	Plática	3	Administración y finanzas SPC e IMSS	P														
							R														
Problemas de salud.	Vacunación (PSST-SPC).		Evento	4	Administración y finanzas SPC e IMSS	P															
						R															



## **6. AUDITORIAS INTERNAS EN UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN, AUDITORES Y SU COMPETENCIA**

### **INTRODUCCIÓN**

La presente sección tiene la finalidad de dar a conocer como una organización debe implementar dentro del Sistema Integral de Gestión un programa de auditorías internas como la herramienta necesaria para evaluar de forma sistemática y continua el desempeño del sistema integral de gestión de la organización, generando la información necesaria que permita el desarrollo de la mejora continua del sistema, a través de la Revisión de la dirección y corregir si es necesario el funcionamiento de sus procesos.

### **QUE ES UNA AUDITORIA**

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoría (debe ser verificable y confiable) y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

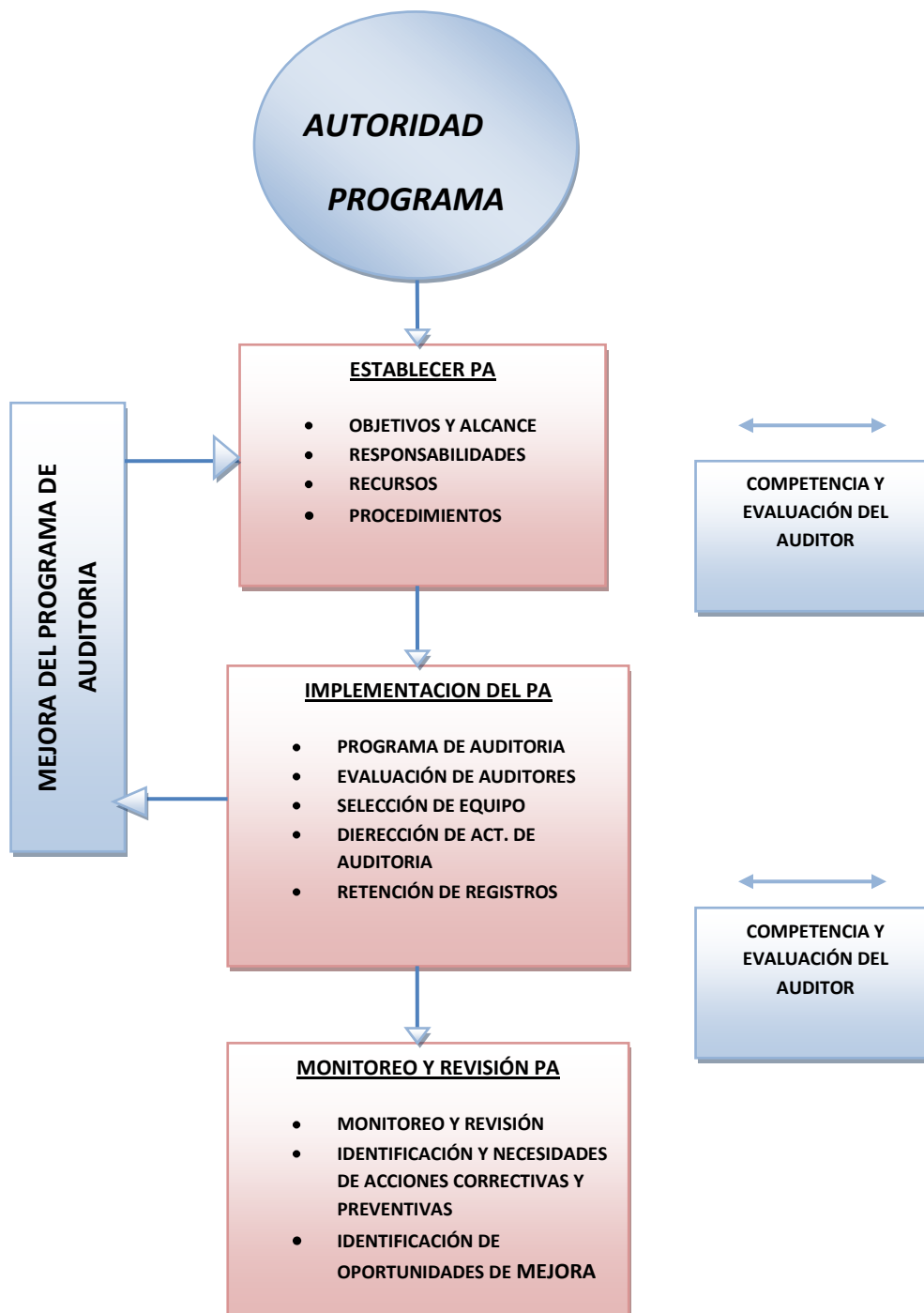
### **BENEFICIOS DE UNA AUDITORIA**

- Ayuda a implementar , mantener y mejorar un Sistema de Gestión
- Determina la conformidad de los elementos del Sistema con los requisitos especificados
- Determina la efectividad del Sistema Implantado para cumplir objetivos específicos
- Permite que el auditado mejore su Sistema
- Verificando acciones correctivas para corregir las NC del sistema
- Se incrementa la autoconfianza del personal
- Se puede conocer y mejorar productividad en la organización

## TIPOS DE AUDITORIA

- **AUDITORIA INTERNA.**- La realiza la misma organización para la revisión de la Dirección. Su objeto es emitir informes y sugerencias para la mejora continua.
- **AUDITORIA EXTERNA.**- es realizada por clientes u otras partes interesadas en la organización.
- **Organizaciones Auditoras independientes y Externas (certificadas).**

## PROCESO DE AUDITORÍA



## ¿QUE ES UN PROGRAMA DE AUDITORÍA?

El programa de auditoría puede incluir una o más auditoría dependiendo del:



### PROCESO DE AUDITORIA

#### FACULTAR LA RESPONSABILIDAD

La alta Dirección otorga autoridad para establecer programas de auditoría que pueden incluir una o más auditorías (objetivos y tipos). Este programa debe incluir todas las actividades necesarias para planificar, organizar el tipo y número de auditorías y para proporcionar recursos para llevarlas a cabo.

## **ESTABLECIENDO EL PROGRAMA DE AUDITORÍA**

### **DEBE CONSIDERAR CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS Y AMPLITUD QUE LA ORGANIZACIÓN DESIGNE**

¿Qué es lo que la organización pretende alcanzar en tiempo?

- Que cumpla el sistema es decir (contratos, requisitos legales y otros).
- Evaluación del proveedor.
- Especificaciones del Cliente
- Necesidades de partes interesadas
- Riesgos que esta pueda sufrir

## **EXTENSIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORIA**

### **PUEDE VARIAR DEACUERDO AL TAMAÑO, NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE LA ORGANIZACIÓN A SER AUDITADA, ASÍ COMO LO SIGUIENTE:**

- El alcance , objetivo y duración de cada auditoría a realizarse
- Cuantas veces se realizan estas auditorías
- El numero, importancia, complejidad, similitud y localización de las actividades a ser auditadas.
- Los criterio de auditoría
- Las necesidades de acreditación o registro/ certificación
- Las conclusiones de las auditorias previas o los resultados de una revisión anterior del programa de auditoría
- Cualquier cuestión social, cultural o de idioma
- Asuntos de las partes interesadas
- Cambios a la organización y sus operaciones

## **RESPONSABILIDADES**

Las personas designadas deben ser competentes y aplicar los principios de auditoría realizando los siguientes pasos:

- Establecer los objetivos y la extensión del programa de auditoría
- Establecer las responsabilidades, procedimientos y asegurar que los recursos sean proveídos
- Asegurar la implementación del programa de auditoría
- Asegurar que los registros del programa de auditoría sean mantenidos
- Monitorear, revisar y mejorar el programa de auditoría

## **RECURSOS DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA**

Cuando se identifiquen los recursos para el programa de auditoría se debe dar consideración a:

- Los recursos financieros necesarios para desarrollar, implementar, gestionar y mejorar las actividades de auditoría.
- Las técnicas de auditoría
- Los procesos para realizar y mantener la competencia de los auditores y mejorar el desarrollo del auditor
- La disponibilidad de auditores y expertos técnicos que tengan la competencia apropiada a los objetivos del programa de auditoría.
- La extensión del programa de auditoría
- El tiempo de viaje, alojamiento y otras necesidades

## **PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA**

### **DEBEN DIRIGIRSE A LO SIGUIENTE:**

- La planeación y programación de auditorías
- Evaluación de auditores y de los auditores líderes
- La selección del equipo auditor, la asignación de roles y responsabilidades
- La realización de auditoría
- Seguimiento de la auditoría
- El mantenimiento de los registros de la auditoría
- El monitoreo del desarrollo y efectividad del programa de auditoría
- Informar a la dirección de los resultados

Para organizaciones más pequeñas, las actividades citadas arriba pueden ser consideradas dentro de un solo procedimiento.

### **IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA**

#### **DEBE DIRIGIRSE A LO SIGUIENTE:**

- Difundir el programa de auditoría a los involucrados
- Coordinación, programación de auditorías y otras actividades pertinentes
- Establecer y mantener un proceso para la evaluación de auditores y su desarrollo profesional continuo.
- Aseguramiento de la selección de equipo auditor
- La provisión de los recursos necesarios para el equipo auditor
- Realizar el programa de auditorías de acuerdo a lo programado
- Proteger la evidencia que se genere durante la auditoría

- El aseguramiento de la revisión y aprobación de los informes de auditoría y el aseguramiento de su distribución al cliente de la auditoría y otras partes especificadas.
- El aseguramiento del seguimiento de la auditoría, si es aplicable

## **REGISTROS DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA**

### **ESTOS DEBEN MANTENERSE PARA DEMOSTRAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORES Y DEBEN INCLUIR:**

#### **Los registros relativos a las autoridades individuales como son:**

- Planes de auditoría
- Informes de auditoría
- Reporte de no conformidades
- Reporte de acciones correctivas y preventivas
- Reportes de seguimiento de auditoría

#### **Los resultados de la revisión del programa de auditoría**

#### **Los registros relacionados con el personal de auditoría, abarcando materias como:**

- Competencia y evaluación del desarrollo del auditor
- Selección del equipo auditor
- Mantenimiento y mejora de la competencia

## **MONITOREO Y REVISIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA**

**DEBESER MONITOREADA A INTERVALOS APROPIADOS Y REVISADOS PARA EVALUAR SI LOS OBJETIVOS HAN SIDO ALCANZADOS E IDENTIFICAR OPORTUNIDADES DE MEJORA. LOS RESULTADOS DEBEN SER REPORTADOS A DIRECCIÓN. LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DEBEN SER UTILIZADOS PARA MONITOREAR CARACTERÍSTICAS TALES COMO:**

- La habilidad del equipo auditor para implementar un plan de auditoría
- La conformidad con los programas de auditoría y los horarios
- La retroalimentación de los clientes de la auditoría, los auditados y auditores
- Los resultados de las revisiones al programa de auditoría pueden conducir a acciones preventivas y correctivas y a la mejora del programa de auditoría

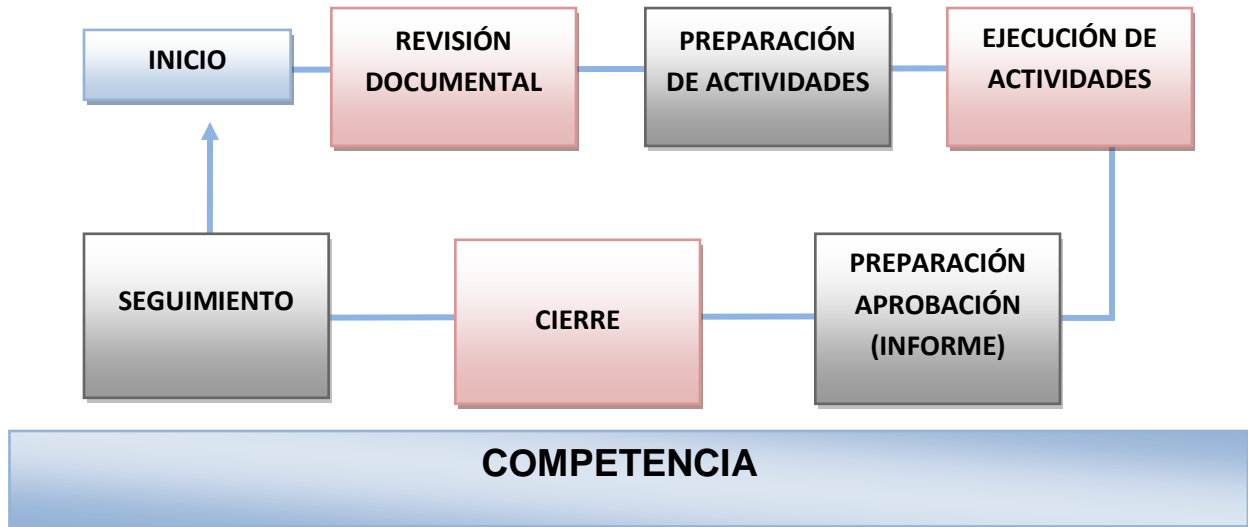
## **MONITOREO Y REVISIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA**

**LA REVISIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA DEBE CONSIDERAR POR EJEMPLO:**

- Los resultados y las tendencias del monitoreo
- La conformidad con los procedimientos
- El desarrollo de necesidades y expectativas de las partes interesadas
- Registros del programa de auditoría
- Prácticas nuevas o alternativas de auditoría
- Consistencia en el desempeño del equipo auditor en situaciones similares
- Los resultados de las revisiones al programa de auditoría pueden conducir a acciones preventivas y correctivas y a la mejora del programa de auditoría



## ACTIVIDADES DE LA AUDITORÍA



### INICIO DE AUDITORÍA

- Definir objetivo, alcance, criterios y duración de la auditoría
- Seleccionar equipo de auditor (personal previamente capacitado, independiente, competente y debe poder interactuar efectivamente con el auditado)
- Establecer contactos inicial con los auditados
- Solicita la documentación correspondiente que permita determinar la conformidad del sistema
- Ejemplos: documentos y registros del sistema y auditorías previas

### PLAN DE AUDITORIA

- Se asigna el trabajo al equipo auditor
- Se preparan los documentos de trabajo (listas de verificación, planes de muestreo y formatos para registrar información)

## REUNIÓN DE APERTURA

- Comunicación depende del alcance y complejidad)
- Roles o responsabilidades de los guías y observadores
- Recopilación y verificación de la información
- Hallazgos de la auditoría (Evidencia VS Criterios= Hallazgo)
- Preparación de las conclusiones (Recomendaciones)
- Reunión de cierre (Presentan Hallazgos y Conclusiones)

## CIERRE DE AUDITORIA

- La auditoría se cierra cuando se concluyó con el plan de trabajo (Auditoría) y se ha entregado el informe

## SEGUIMIENTO DE AUDITORIA

- El responsable del área auditada deberá proponer y asegurar que se tomen acciones correctivas, preventivas y mejoras.



# AUDITORES

## SU COMPETENCIA SE BASA EN LA DEMOSTRACIÓN DE:

**La fiabilidad del proceso de auditoría y la confianza en el mismo dependen de la competencia de quienes la llevan a cabo. Esta competencia se basa en la demostración de:**

- Las cualidades personales descritas en los atributos personales de la norma *ISO19001/2011*.
- La aptitud para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos mediante la educación, la experiencia laboral, la formación como auditor y la experiencia en las auditorías.
- Los auditores desarrollan, mantienen o mejoran su competencia a través del continuo desarrollo profesional y de la participación regular en auditorías.

## ATRIBUTOS PERSONALES

**Los auditores deberían poseer atributos personales que les permitan actuar de acuerdo con los principios de la auditoría. Un auditor debe ser:**

- Ético, es decir imparcial, sincero, honesto y discreto
- De mentalidad abierta es decir dispuesto a considerar ideas y puntos de vista alternos
- Diplomático, es decir con tacto en las relaciones con las personas
- Observador es decir activamente consciente del entorno físico y las actividades
- Perceptivo es decir intuitivamente consciente y capaz de entender las situaciones
- Versátil, se adapta fácilmente a diferentes situaciones
- Tenaz, persistente, orientado hacia el logro de los objetivos
- Decidido, es decir alcanza conclusiones oportunas basadas en el análisis y razonamiento lógico
- Seguro de sí mismo es decir, actúa y funciona de forma independiente a la vez que se relaciona eficazmente con otros

## **CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES**

**Los auditores deben poseer conocimientos genéricos y habilidades en las siguientes áreas:**

- Principios, procedimientos y técnicas de auditoría para permitir al auditor aplicar aquellos que sean apropiados
- A las diferentes auditorías y para asegurarse que se lleven a cabo de manera coherente y sistemática.
- 

**UN AUDITOR DEBE SER CAPAZ DE:**

- Aplicar principios, procedimientos y técnicas de auditoría
- Planificar y organizar el trabajo eficazmente
- Llevar a cabo la auditoría en el horario acordado
- Establecer prioridades y centrarse en los asuntos de importancia
- Recopilar información a través de entrevistas eficaces, escuchando, observando y revisando documentos, registros y datos.
- Entender lo apropiado del uso de técnicas de muestreo y sus consecuencias para la auditoría.
- Verificar la exactitud de la información
- Confirmar que la evidencia de la auditoría es suficiente y apropiada para apoyar los hallazgos y conclusiones de la misma
- Evaluar aquellos factores que pueden afectar la fiabilidad de los hallazgos y conclusiones
- Utilizar los documentos de trabajo para registrar actividades e informes de auditoría
- Mantener la confidencialidad y seguridad de la información
- Comunicarse eficazmente y si es necesario con apoyo de un interprete

## **CONOCIMIENTOS GENÉRICOS Y HABILIDADES DE LOS LÍDERES DE LOS EQUIPOS AUDITORES**

**Los líderes de los equipos auditores deben tener conocimientos y habilidades adicionales en el liderazgo de la auditoría para facilitar la realización de la auditoría de manera eficiente y eficaz. Un líder del equipo debe ser capaz de:**

- Planificar la auditoría y hacer un uso eficaz de los recursos durante la auditoría
- Representar al equipo auditor en las comunicaciones con el cliente de la auditoría y el auditado
- Organizar y dirigir a los miembros del equipo auditor
- Proporcionar dirección y orientación a los auditores en formación
- Conducir al equipo auditor para llegar a las conclusiones de la auditoría
- Prevenir y resolver conflictos
- Preparar y completar el informe de la auditoría

## **CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS Y HABILIDADES DE LOS AUDITORES DE UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN:**

**Los auditores de sistemas de gestión integral deben tener conocimientos y habilidades en las siguientes áreas:**

- Métodos y técnicas relativas al sistema integral para permitir al auditor examinar los sistemas de gestión integral y generar hallazgos y conclusiones de la auditoría apropiados
- Los conocimientos y habilidades en esta área deberían contemplar la terminología de la calidad ambiental, seguridad y salud en el trabajo
- Los principios del sistema de gestión integral y su aplicación, las herramientas para su aplicación (por ejemplo: control estadístico del proceso, análisis de modo y efecto falla)

## **EDUCACIÓN, EXPERIENCIA LABORAL, FORMACIÓN COMO AUDITOR DEL SISTEMA INTEGRAL Y EXPERIENCIA EN AUDITORIAS**

**Los auditores deben tener la educación, experiencia laboral, formación y experiencia siguiente:**

- Deben haber completado una educación suficiente para adquirir los conocimientos y habilidades requeridos
- Deben tener experiencia laboral que contribuya al desarrollo de los conocimientos y habilidades necesarios, la experiencia laboral debe ser en una función técnica de gestión o profesional que haya implicado el ejercicio del juicio, solución de problemas y comunicación con otro personal
- Directivo o profesional, compañeros, clientes u otras partes interesadas

### **LIDER DEL EQUIPO AUDITOR**

**Un líder del equipo auditor debe haber adquirido experiencia adicional en la auditoría para desarrollar los conocimientos y habilidades necesarios.**

- Esta experiencia adicional debe haberse obtenido
- Actuando como líder de equipo auditor bajo la dirección y orientación de otro auditor competente como líder del equipo auditor

### **AUDITORES DE SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL**

**Los auditores de SIG que deseen llegar a ser auditores en la segunda disciplina deben tener:**

- la formación y experiencia laboral necesaria para adquirir los conocimientos y habilidades para la segunda etapa
- haber realizado auditorías que cubran el sistema de gestión en la segunda disciplina bajo la dirección y orientación de un auditor competente como líder del equipo auditor en la segunda disciplina
- un líder del equipo auditor en una disciplina debe cumplir las recomendaciones anteriores para llegar a ser líder del equipo auditor en la segunda disciplina.



## **NIVELES DE EDUCACIÓN, EXPERIENCIA LABORAL, FORMACIÓN COMO AUDITOR Y EXPERIENCIA COMO AUDITOR**

**Las organizaciones deben establecer los niveles de educación, experiencia laboral, formación como auditor y experiencia como auditor que es necesaria para lograr los conocimientos y habilidades para el programa de auditoría.**

## **MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA COMPETENCIA DESARROLLO PROFESIONAL CONTINUO**

El desarrollo profesional continuo está relacionado con el mantenimiento y la mejora de los conocimientos, habilidades y atributos personales.

Esto puede lograrse a través de varios medios tales como experiencia laboral adicional, formación estudios particulares, entrenamiento asistido, asistencia a reuniones, seminarios, conferencias u otras actividades pertinentes.

Los auditores deben demostrar su desarrollo profesional continuo y mantenimiento de la aptitud para auditar. Los auditores deben mantener y demostrar su aptitud para auditar a través de la participación regular en auditorías de sistemas de gestión integral.

## **EVALUACION DEL AUDITOR**

La evaluación del auditor y líder de los equipos auditores debe ser planificada implementada y registrada de acuerdo con los procedimientos del programa de auditorías para proporcionar un resultado que sea objetivo, coherente justo y fiable.

El proceso de la evaluación debe identificar las necesidades de formación y de mejora de otras habilidades, la evaluación de los auditores se realiza en las diferentes etapas:

- La evaluación inicial de las personas que desean llegar a ser auditores
- La evaluación de los auditores como parte del proceso de selección del equipo auditor
- La evaluación continua del desempeño de los auditores para identificar las necesidades de mantenimiento y mejora de sus conocimientos y habilidades.

## CONCIENCIA

Conocimiento que el espíritu humano tiene de su propia existencia, de sus estados, de sus actos y de las cosas.

*Tomar conciencia de algo, percatarse intencionalmente de ello.*

## CONCIENCIACIÓN

Acción mediante la cual se pretende que alguien tome conciencia de algo.

## POLÍTICA DE LA PTT

Realizar los proyectos considerando la satisfacción del cliente, la prevención y mitigación de impactos ambientales, la seguridad y salud en el trabajo, la interrelación con las partes interesadas, cumpliendo con el marco legal y comprometidos con la mejora continua.

# **SISTEMAS INTEGRAL DE GESTIÓN** **CONCIENCIACIÓN**

## **OBJETIVOS DEL SISTEMA**

- ***Terminar las obras en tiempo, forma y costo.***
- ***Desarrollar el capital intelectual, enfocado a la competencia de las funciones sustantivas de la organización.***
- ***Prevenir y reducir los accidentes y enfermedades del trabajo.***
- ***Minimizar la afectación al medio ambiente.***

# PRINCIPIOS DE GESTION DE LA CALIDAD (NMX-CC-9000-IMNC-2008)





**ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA  
DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, AMBIENTAL Y ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y  
SALUD EN EL TRABAJO EN LA PTT**

MANUAL DE LA CALIDAD,  
AMBIENTAL Y DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO

MC

- POLITICA Y OBJETIVOS
- DESCRIPCION DE LOS SG

PROGRAMAS  
INTEGRALES DE  
PROYECTOS

PROCESOS DE SGC Y REALIZACION  
DEL PRODUCTO

PROCEDIMIENTOS  
DE CALIDAD

FORMA ESPECIFICADA PARA LLEVAR A  
CABO UNA ACTIVIDAD O UN PROCESO  
(¿QUIEN, CUANDO, COMO?)

INSTRUCCIONES DE TRABAJO  
CONTROLES TECNICOS OPERATIVOS

¿ COMO ?

OTROS DOCUMENTOS DEL SISTEMA  
REGISTROS

DOCUMENTO QUE PRESENTA  
RESULTADOS OBTENIDOS O  
PROPORCIONA EVIDENCIA DE  
ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS

**APLICABILIDAD DE LOS PROCEDIMIENTOS GENERALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN**

<b>CLAVE</b>	<b>TITULO</b>	<b>SGC</b>	<b>SGA</b>	<b>SASST</b>
NC7000	MANUAL DE LA CALIDAD , AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
NC7001	ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES DE TRABAJO Y CONTROLES DE TRABAJO TÉCNICO OPERATIVOS			
NC7002	CONTROL DE DOCUMENTOS			
NC7003	CONTROL DE REGISTROS			
NC7004	CONTRATO CON EL CLIENTE			
NC7005	REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN			
NC7006	GESTIÓN DE RECURSOS			
NC7007	AMBIENTE DE TRABAJO			
NC7008	PLANEACIÓN DE PRODUCTO			
NC7009	COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN			
NC7010	CONTROL DE BÁSICA			
NC7011	DISEÑO Y DESARROLLO			
NC7014	PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO			
NC7016	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PROCESOS Y PRODUCTO			
NC7017	AUDITORÍAS INTERNAS			
NC7018	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME			
NC7019	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS			
NAA7001	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
NAA7002	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS LEGALES Y OTROS			
NAA7003	COMUNICACIÓN			
NAA7005	PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS			
NAA7007	ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL			
NSI7001	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS			
NSI7002	ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
NSI7003	INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES E INCIDENTES			
NSI7004	ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EN SINIESTROS O CONTINGENCIAS QUE DAÑEN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA CFE			

# CÍRCULO DE DEMING

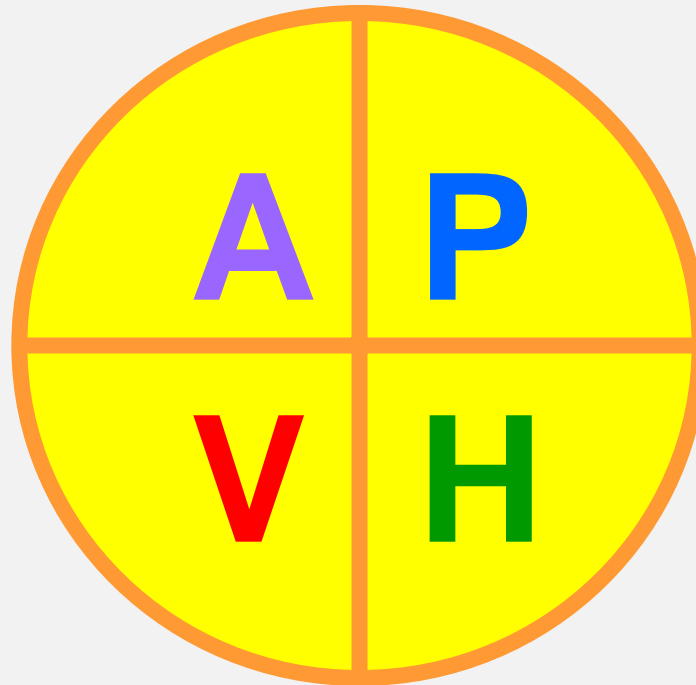
## ACTUAR

ESTABLECER Y  
GENERAR MEJORAS  
HACIA LOS  
OBJETIVOS,  
RECURSOS Y  
PRÁCTICAS  
FUTURAS

## PLANIFICAR

DEFINIR Y  
HABILITAR, DE  
ACUERDO A LOS  
REQUISITOS Y  
MEDIOS

- QUE HACER
- COMO HACERLO
- CUANDO HACERLO



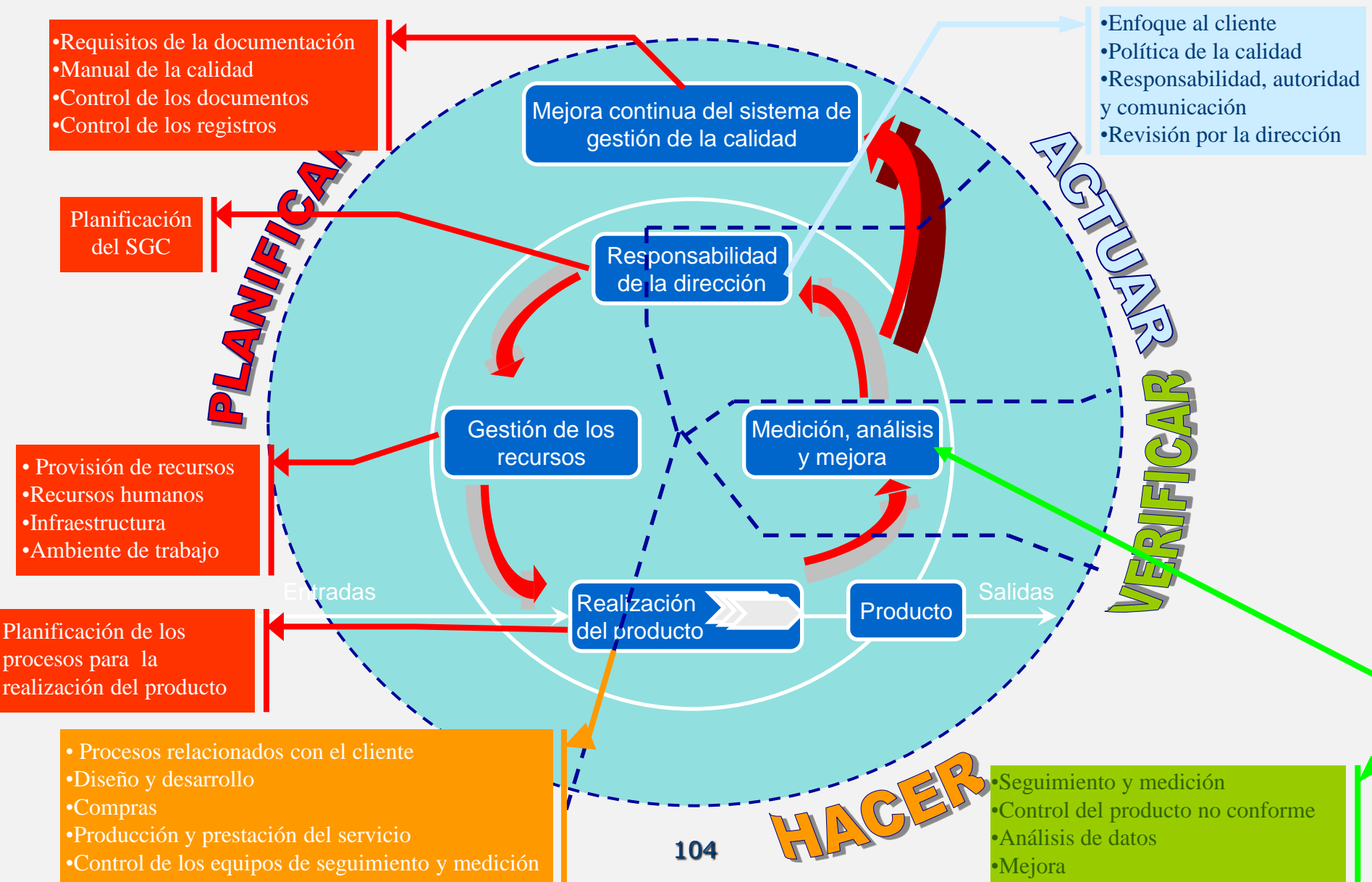
## HACER

EJECUTAR TAL  
COMO SE HA  
PLANIFICADO

## VERIFICAR

EVALUAR Y  
DEMOSTRAR  
CONFORMIDAD CON  
LO PLANIFICADO,  
ASI COMO  
DESEMPEÑO DE  
ACUERDO A LOS  
OBJETIVOS

# REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001 2008



# MACROPROCESOS

# PTT

## PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA PRESUPUESTAL OPP

PLANIFICACIÓN

ALTA DIRECCIÓN

POISE

DESARROLLO DEL PROYECTO

CONTRATACIÓN DEL PROYECTO

SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

ENTREGA DEL PROYECTO AL CLIENTE

REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

LICITACIÓN  
DICTAMEN  
CONTRATACIÓN

CONSTRUCCIÓN

PUESTA EN SERVICIO

PROCESOS EXTERNOS

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

ADQUISICIONES

ADMINISTRACIÓN

APOYO

## PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA FINANCIADA OPF

NORMAS	<u>CALIDAD</u> NMX-CC-9001-IMNC-2008	<u>AMBIENTAL</u> NMX-SAA-14001-IMNC-2004	<u>SEGURIDAD</u> NMX-SAST-001-IMNC-2008
OBJETIVO	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	APOYAR LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	PREVENIR, ELIMINAR Y MINIMIZAR LOS RIESGOS A LOS QUE ESTA EXPUESTO EL PERSONAL Y OTRAS PARTES INTERESADAS
ENFOQUE	PROCESOS	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	RIESGOS
REQUISITOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIST. GEST. CALIDAD</li> <li>2. RESP. DIRECCIÓN</li> <li>3. GESTIÓN DE RECURSOS</li> <li>4. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</li> <li>5. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. POLÍTICA AMBIENTAL</li> <li>2. PLANIFICACIÓN</li> <li>3. IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN</li> <li>4. VERIFICACIÓN Y ACCION CORRECTIVA</li> <li>5. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. POLÍTICA DE SST</li> <li>2. PLANIFICACIÓN</li> <li>3. IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN</li> <li>4. VERIFICACIÓN Y ACCION CORRECTIVA</li> <li>5. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</li> </ol>



NORMAS	<u>CALIDAD</u> NMX-CC-9001-IMNC-2000	<u>AMBIENTAL</u> NMX-SAA-14001-IMNC-2004	<u>SEGURIDAD</u> NMX-SAST-001-IMNC-2008
DOCUMENTOS CLAVE	<p>(NC 7008) PROG. INTEGRAL PROY.</p> <p>(NC 7016) INDICADORES</p>	<p>(NAA 7007) PROG. GESTIÓN. AMB.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• OBRA</li><li>• OFICINA</li></ul>	<p>(NSI 7002) PROG. ADMON. SST</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• OBRA</li><li>• OFICINA</li></ul>
IDENTIFICAR	<p>¿En cuál (es) proceso (s) participa o interviene con el desarrollo de sus actividades?</p>	<p>¿Cuáles son los Aspectos e Impactos Ambientales generados con el desarrollo de sus actividades?</p>	<p>¿Cuáles son los Peligros o riesgos identificados en el desarrollo de sus actividades?</p>
SABER	<p>¿Cómo afectaría al proceso si las actividades no se realizan adecuadamente, o si el personal no estuviese capacitado?</p>	<p>¿Cómo afectaría al medio ambiente y al cumplimiento de la política el desviarse de los procedimientos y cuales serían las consecuencias potenciales?</p>	<p>¿Cómo afectaría al cumplimiento de la política y cuales serían las consecuencias potenciales de las desviaciones de los procedimientos cuando el personal no es competente?</p>

## **Calidad, Hombre de Calidad**

### **Calidad**

**Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.  
( ISO 9001 – 2008 )**

## **Calidad, Hombre de Calidad**

### **Calidad**

**Capacidad de un producto o servicio de cumplir con las necesidades y cubrir o superar los requisitos y expectativas del cliente**

**CALIDAD , HOMBRE DE  
CALIDAD**

**LA CALIDAD NO ESTÁ EN  
LAS COSAS QUE HACE EL  
HOMBRE, SINO EN EL  
HOMBRE QUE LAS HACE**

## Conclusiones

- 1. EL CONTAR CON UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN, LE PROPORCIONA A CUALQUIER EMPRESA UNA VALIOSA HERRAMIENTA PARA COMPETIR EN CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO POR LOS GRANDES PROYECTOS O CONTRATOS, YA QUE LE PERMITE DEMOSTRAR SU CAPACIDAD PARA SATISFACER A SUS CLIENTES CON SUS PRODUCTOS O SERVICIOS, EL CONTROL ABSOLUTO DE SUS PROCESOS, ADEMÁS DE DEMOSTRAR SU COMPROMISO PARA PROTEGER EL AMBIENTE Y SU CAPACIDAD PARA PROTEGER LA SEGURIDAD Y SALUD DE SU PERSONAL, SU INFRAESTRUCTURA Y TODAS LAS PARTES INTERESADAS.**
  
- 2. UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN, NOS ASEGURA QUIZAS EL PUNTO MAS IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO DE UNA EMPRESA, EL COMPROMISO DE LA **MEJORA CONTÍNUA** DE SUS PROCESOS, DEL CRECIMIENTO PERMANENTE DE SU CAPITAL INTELLECTUAL, YA QUE LA SINERGIA DE ESTOS SISTEMAS MIDE, EVALUA, CORRIGE Y DOCUMENTA EN FORMA CONTINUA EL DESARROLLO DE CADA PROCESO, EL DESARROLLO PROFESIONAL DEL PERSONAL, LOS IMPACTOS EN EL AMBIENTE Y EN LA SOCIEDAD, POR CADA OBRA O PROYECTO QUE SE REALIZAN.**

## Conclusiones

- 3. EN EL ASPECTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, UN SIG PROPORCIONA A LA EMPRESA UNA IMAGEN RECONOCIDA NACIONAL E INTERNACIONALMENTE COMO UNA ORGANIZACIÓN COMPROMETIDA Y RESPONSABLE CON EL MEDIO AMBIENTE, AL CONTAR CON LAS HERRAMIENTAS SUFICIENTES PARA PREVEER O RESOLVER CUALQUIER PROBLEMA QUE PUEDA IMPACTAR A LA NATURALEZA O A LA SOCIEDAD, CON EL PERSONAL CAPACITADO PARA RECONOCER ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN CUALQUIER SITUACIÓN, LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES Y LOS CONTROLES QUE LE PROPORCIONA LOS PROCEDIMIENTO, INSTRUCCIONES DE TRABAJO Y LAS EXPERIENCIAS DOCUMENTADAS EN EL SISTEMA.**
- 4. EN EL TEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, UN SIG NOS PROPORCIONA UNA INFRAESTRUCTURA PARA QUE EN CUALQUIER ÁREA O PROYECTO DE LA EMPRESA, SE PUEDA REALIZAR EN CUALQUIER MOMENTO UNA DETERMINACIÓN DE PELIGROS, UN ANÁLISIS DE SUS RIESGOS PARA TOMAR LAS MEDIDAS O ACCIONES NECESARIAS PARA DISMINUIR O ELIMINAR LOS RIESGOS, EN CASO DE ACCIDENTES O INCIDENTES, REALIZAR LA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS DE CAUSAS Y DOCUMENTAR TODAS LAS EXPERIENCIAS Y UTILIZARLAS EN PROGRAMAS FIJOS DE SEGURIDAD EN TODA LA ORGANIZACIÓN. EN EL CASO DE SALUD, PROPORCIONA UNA PLATAFORMA PARA COMBINAR LAS EXPERIENCIAS Y EL CONTROL, PARA LOS PROGRAMAS DE PREVENCIÓN PARA LA SALUD PARA TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA Y TODAS LAS PARTES INTERESADAS.**



## Conclusiones

- 5. EN LA ACUALIDAD, LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS DE CUALQUIER EMPRESA ESTA SUJETA A LA VISIÓN Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE , CLIENTE QUE CADA DÍA ES MAS EXIGENTE AL EVALUAR UN SERVICIO O UN PRODUCTO, POR LOS CONOCIMIENTOS QUE TIENE SOBRE LOS CONCEPTOS DE PROCESOS , DE CONTROL, DEL AMBIENTE , LA SEGURIDAD, LA SALUD Y LA CONCIENCIA. CUANDO UNA EMPRESA UTILIZA LAS HERRAMIENTAS QUE LE PROPORCIONA UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN, MANEJA ESTOS CONCEPTOS PARA FABRICAR CADA PRODUCTO O PARA DISEÑAR CADA SERVICIO, APOYADO EN UN PERSONAL DENOMINADO CAPITAL INTELECTUAL CON UNA FORMACIÓN CADA DÍA MAS SÓLIDA, CON UNA TOMA DE DECISIONES PERFECTAMENTE ALINEADA A LAS EXPERIENCIAS DOCUMENTADAS POR ESTE SISTEMA, ASI, LAS EMPRESAS CONFIABLES EN CUALQUIER PARTE DEL MUNDO UTILIZAN ESTE TIPO DE SISTEMAS QUE SON UNA CREDENCIAL DE CONFIANZA , EN LOS MERCADOS DEL MUNDO.**



## **8. BIBLIOGRAFÍA**

1. **ISO 9001 2008    NMX – CC - 9001 - IMNC – 2008**  
**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD – REQUISITOS 2008**  
**ED. IMNC 2008**
2. **ISO 14001 2004    NMX – SAA – 14001 – IMNC – 2004**  
**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – REQUISITOS**  
**ED. IMNC 2004**
3. **BSI OHSAS 18001 2005    NMX – SAST – 001 – IMNC – 2008**  
**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - REQUISITOS**  
**ED. IMNC 2008**
4. **ISO 19011 2002    NMX CC – SAA – 19011 – IMN – 2002**  
**DIRECTRICES PARA LA AUDITORIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**  
**Y/O AMBIENTAL**  
**ED. IMNC 2002**
5. **VELASCO SÁNCHEZ JUAN**  
**GESTIÓN DE LA CALIDAD : MEJORA CONTÍNUA**  
**ED. PIRAMIDE 2010**
6. **MAWBY WILLIAN D.**  
**DECISIONES DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE MEJORA CONTÍNUA**  
**ED. PANORAMA 2011**
7. **MIRANDA GONZÁLEZ FRANCISCO**  
**INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD**  
**ED. DELTA PUBLICACIONES UNIVERSITARIAS 2007**
8. **SENLE ANDRÉS**  
**CALIDAD Y LIDERAZGO**  
**ED. GESTIÓN 2000 1992**
9. **GRANERO CASTRO JAVIER – SÁNCHEZ MIGUEL FERNANDO**  
**COMO IMPLANTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN ISO 14001**  
**ED. FUNDACIÓN CONFETAL 2007**

10. ATEHORTUA HURTADO FEDERICO – BUSTAMANTE VELES RAMON  
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL  
ED. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA COL 2008
11. BESTRATEN BELLOVI MANUEL  
OHSAS 18001. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.  
IMPLANTACIÓN.  
INSTITUTO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. ESP 2009
12. FPRL FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.  
MANUAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN SEGÚN OHSAS 18001-  
2007 ED. FORO DE FORMACIÓN Y EDICIONES 2010
13. SEMARNAT  
LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Y SU  
REGLAMENTO. SEPRIM 2010
14. SEMARNAT  
GUÍA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM- 087- SEMARNAT-SSA 1- 2002 PROTECCIÓN AMBIENTAL Y SALUD AMBIENTAL.  
SEPRIM 2006.