



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍA CIVIL,  
TOPOGRÁFICA Y GEODÉSICA**

**ELABORACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA  
PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA EN UN  
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**INGENIERO CIVIL**

*P R E S E N T A:*  
**MÓNICA ARTEMISA RIVERA ORDÓÑEZ**



**DIRECTOR DE TESIS:**

**Dr. Sergio Fuentes Maya**

**Ciudad Universitaria**

**Octubre 2005**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Agradecimientos

A Dios, quien me permite la vida, el razonamiento y ahora el completar esta etapa. Agradezco infinitamente por todas las bendiciones que me ha otorgado.

A mi Padre, Roberto León Rivera Gutiérrez, quien siempre me enseñó que con constancia todo lo haría alcanzable.

A mi Madre, Maria Elena Ordóñez Carmona, por su inigualable ejemplo, cariño, confianza y apoyo incondicional.

A mi hermano, Roka, quien ha sido una gran bendición en mi vida, tu alegría me reconforta aún cuando eres más pequeño me animas.

A mi Abuela y Tías, Mon, Licha y Chata, quienes siempre estuvieron presentes en todo momento y me han apoyado a cada instante.

A mi querido Gustavo E. Guzmán, cuyo apoyo y comprensión me han ayudado a terminar esta etapa en mi vida.

A mis primos y tíos, quienes son mis grandes ejemplos.

A mi Director de Tesis, Dr. Sergio Fuentes Maya, quien fue muy paciente y tolerante con su tiempo y apoyo con la realización de este trabajo.

A Jorge Chávez Martínez, quien siempre me manifestó su confianza, paciencia y dedicación.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, sobretodo a la Facultad de Ingeniería, que me formó profesional y humanamente y me brindó grandes conocimientos.

A mis Sinodales, por su gran apoyo y aliento que me brindaron.

A todos mis profesores y amigos, quienes a lo largo de mi vida han estado a mi lado y que hicieron posible este trabajo.

# ÍNDICE

ELABORACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA EN UN SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO .....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
OBJETIVO.....	3
ALCANCES .....	3
I.MARCO CONCEPTUAL .....	4
1.1 ANTECEDENTES .....	4
1.2 LA PROSPECTIVA .....	4
I.2.1 EL ESTADO DE LA PROSPECTIVA.....	5
I.3 METODOLOGÍA TKJ (TEAM KAWAKITAJIRO).....	9
1.4	
STAKEHOLDERS .....	10
I.4.1 MÉTODO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE UN STAKEHOLDER.....	12
1.5	
DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....	18
I.5.1 CONDICIONES PARA LLEVAR A CABO EL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL .....	19
II. ESCENARIOS.....	28
11.1 ANTECEDENTES .....	28
11.2 ¿QUÉ SON LOS ESCENARIOS? .....	29
11.3 ¿QUÉ ES LA PLANEACIÓN DE ESCENARIOS? .....	30
11.3.1 TIPOS DE ESCENARIOS.....	31
11.3.2 MODELO DE LA PLANEACIÓN DE ESCENARIOS .....	32

11.4	
	DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DUTCH/SHELL ..... 35
III.	ELABORACIÓN DE PLANES CONTINGENTES ..... 39
111.1	ANTECEDENTES ..... 39
111.2	EJECUCIÓN DE LA TÉCNICA DUTCH/SHELL ..... 40
III.3	LÍNEAS DE ACCIÓN ..... 41
III.4	ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS ..... 42
III.4.1	PLAN DE CONTINGENCIAS ..... 42
1.4.2	ETAPAS CLAVE EN LA ELABORACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA ..... 43
1.4.3	ESPECIFICACIONES DEL PLAN DE ACCIÓN ..... 44
a)	Creación de un documento y equipo de respuestas a incidente ..... 45
b)	Medidas De Seguridad ..... 45
c)	Planes De Contingencia Específicos ..... 45
IV.	ESTUDIO DE CASO ..... 47
IV.1	ANTECEDENTES ..... 47
IV.1.1	LOS PARTICIPANTES ..... 47
IV.2	APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DUTCH/SHELL ..... 48
	ANTECEDENTES ..... 48
IV.2.1	FASE I "PREPARACIÓN" ..... 49
IV.2.2	FASE II "DIAGNÓSTICO" ..... 50
a)	ANÁLISIS EXTERNO ..... 51
b)	ANÁLISIS INTERNO ..... 57
b.1	RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO SOCIO-ORGANIZATIVO ..... 57
b.2	RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO SOCIO-ORGANIZATIVO ..... 58

b.3 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO INTERNO .....	59
IV.2.3 FASE III "DESCRIPCIÓN DE ESCENARIOS" .....	61
IV.2.3..1 AMBULANTAJE.....	65
IV.2.4 FASE IV "COMPARACIÓN DE ESCENARIOS" .....	68
a) ESCENARIOS PROBABLES.....	68
b) ESCENARIOS PESIMISTAS.....	69
IV.2.5 FASE V "ANALISIS DE LOS ESCENARIOS - LINEAS DE ACCION A TOMAR" .....	71
V. CONCLUSIONES .....	76
GLOSARIO.....	78
.ANEXOS .....	83
CONFERENCIA DE BÚSQUEDA.....	83
BIBLIOGRAFÍA .....	85

# ELABORACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA EN UN SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO.

## INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo contribuye a mejorar la seguridad dentro de un sistema u organización, y forma parte de un Sistema Integral de Seguridad y el objetivo se centra únicamente a los planes de contingencia para situaciones de emergencia. Para la realización de estos planes se utilizó como herramienta principal la técnica Dutch/Shell, que en pocas palabras es una Planeación de Escenarios.

Por otra parte, no existe una metodología definida para elaborar un plan de contingencia, en este caso particular se realizó un fusión de varias técnicas, es decir, se desarrollo una técnica híbrida.

Primero definiremos el concepto de planeación, su contexto que la rodea y la manera en que nos fue útil.

La Planeación, es el proceso por el cual un sistema (el objeto a planear) es conducido a partir de una situación presente, hacia un estado deseado, empleando los medios y los recursos necesarios y disponibles

Teniéndose 4 diferentes tipos de actitudes que toman las empresas ante la planeación de sus organizaciones, de acuerdo a Russell Ackoff:

- Inactiva
- Reactiva
- Preactiva
- Proactiva o Interactiva

Nos centraremos en la última de estas actitudes para el desarrollo de los planes de contingencia.

Introduciremos al lector sobre el concepto de prospectiva, que es la parte teórica de esta tesis.

Actualmente las organizaciones han cambiado, generando que la cooperación entre áreas sea más estrecha, teniendo un enfoque holístico, participativo y continuo, según Russell Ackoff. Y donde la solución a los problemas o mejora de las organizaciones, ya no se encuentra únicamente en la alta dirección o los mandos medios, además es necesario incluir a los especialistas de cada área, es decir, los stakeholders. Para poder incluir a más participantes es necesario contar herramientas que faciliten su integración y para ello se manejo la técnica Team

Kawakita Jiro (TKJ) y la selección de Stakeholders, las cuales más adelante se explicarán de manera más detallada.



## **OBJETIVO.**

Definir de líneas de acción para elaborar los planes de contingencia para situaciones de emergencia, utilizando la Planeación de Escenarios.

## **ALCANCES.**

- Describir la técnica Dutch/Shell o Planeación de Escenarios.
- Describir puntualmente y ordenar de manera sistemática las líneas de acción de los planes de contingencia.
- Definir la técnica TKJ, la Selección de Stakeholders y el Diagnóstico Organizacional.

## I. MARCO CONCEPTUAL.

### I.1 ANTECEDENTES.

La planeación surge después de la Segunda Guerra Mundial, pero es asociada entonces casi exclusivamente con actividades totalitarias de control social. Gradualmente se expande su uso considerándose una actividad relacionada con la consecución de fines. Así por ejemplo, se planea o planifica el desarrollo de un país o de una empresa, la construcción de obras de ingeniería, la educación y hasta la familia.

Hoy en día existen varios tipos de planeación, así como estilos en los que se puede citar la planeación tradicional llamada también retrospectiva, puesto que los objetivos que se persiguen son determinados en gran medida, por lo que sucede y ha sucedido a la entidad en donde se planea. En la planeación prospectiva ocurre a la inversa. Primero, se establece el futuro deseado tan abiertamente como sea posible de manera creativa y libre de las restricciones de la experiencia y las circunstancias actuales. Y con la imagen de lo deseable en mente, se procede a la selección del futuro más satisfactorio a partir de las posibilidades actuales y las lecciones del pasado. (Fig. 1)

- INACTIVO:** No actúa
- REACTIVO:** Busca el pasado
- PREACTIVO:** Anticipa su futuro
- INTERACTIVO o PROACTIVO:** Diseña su futuro

Figura 1. Actitudes ante la planeación, según Russell Ackoff.

### I.2 LA PROSPECTIVA.

Diferentes términos son usados por los estudiosos para referirse al estilo de planeación prospectiva. Planeación estratégica, normativa, adaptativa, interactiva, corporativa y transaccional son algunos de ellos.

Lo que distingue a la planeación prospectiva es el énfasis en la formulación de los objetivos o futuro deseado y la búsqueda activa de medios para hacerlo posible, a la luz de un proceso de planeación que se extiende desde la formulación de los ideales sociales y económicos más generales, hasta los detalles de la elaboración e implantación de decisiones individuales.

Como se ha señalado, la prospectiva se preocupa más por brindar alternativas

futuras que por responder a la pregunta: ¿qué sucederá?. Asimismo, las imágenes futuras diseñadas no se valoran por la precisión o cumplimiento de los hechos o eventos señalados, sino por la participación, creatividad y visión integradora que encierran.

El conocimiento de la realidad y su dinámica, resumidos en el modelo que la representa, condiciona en buena medida el tipo de instrumentos o medios de los que se echará mano para modificar la realidad tratando de aproximarla a lo deseado. También a partir de la representación de la realidad se diseña el futuro deseado. Considerando en seguida tanto lo que se desea como los medios disponibles y las implicaciones de sus diferentes usos, se preparan los futuros factibles.

En el siguiente paso, el futuro deseado sirve de aliciente para extender el alcance de los instrumentos e incluso para enriquecerlos. A partir de un proceso generalmente difícil y único en cada esfuerzo de planeación, puede entonces seleccionarse el futuro al que se orientará el resto de las tareas de planeación. Por último, se representa la decisión no menos difícil y única en cuanto a la manera (el cómo) de alcanzar ese futuro, misma que lleva a la organización de la implantación, es decir, de “lo que se va a hacer”, para terminar en la realización de las acciones y aspirar a la modificación de la realidad, encarnada por los futuros deseables y factibles.

### **I.2.1 EL ESTADO DE LA PROSPECTIVA**

Se considera que actualmente la prospectiva tiene mucho futuro, pero no ha sido así durante largo tiempo, por cuanto ella como disciplina no ha estado desde siempre. Lo que ha subsistido, ha sido el interés por el futuro.

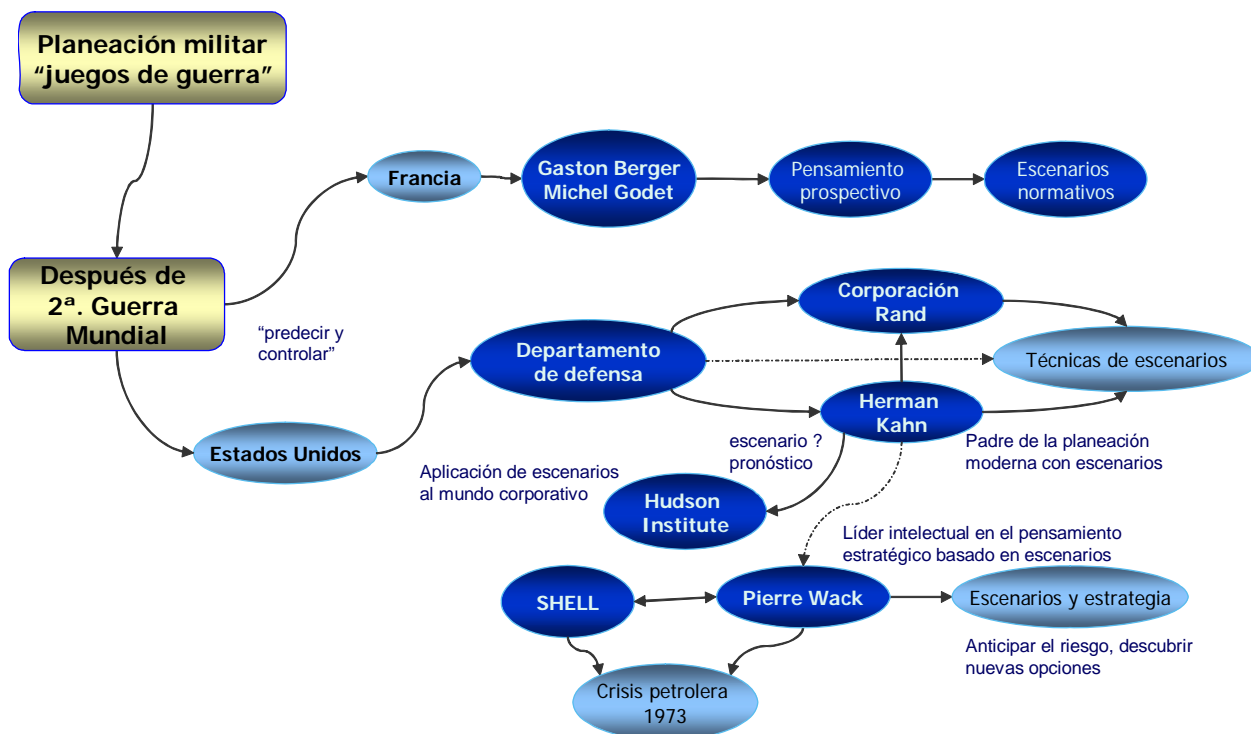
La prospectiva como ciencia o disciplina tiene como objeto, organizar los actos interés o de preocupación por el futuro.

Esta ciencia, disciplina o para algunos simplemente un método es muy joven y ha pretendido sistematizar los actos de preocupación por el futuro, los cuales están presentes de alguna forma en todos los individuos y en mayor o menor grado en las comunidades y organizaciones. La sistematización que se ha efectuado, ha estado marcada por algunos autores de renombre por un énfasis hacia técnicas y herramientas.

Los aportes teóricos y prácticos que ha realizado hasta ahora la Escuela Francesa – la más relevante a nivel mundial -, se han enfocado hacia la anticipación y si bien es cierto que algunas organizaciones y/o individuos han estado en capacidad de anticipar los cambios, han sido también muchos los fracasos en ese campo. Estos fracasos no se divulgan de la misma forma que los éxitos, con lo que se contribuye por una parte a dar una falsa imagen de la práctica y por otra, se generan desencantos en aquellos que no tienen la dicha de lograr prever los

cambios, como se muestra en la Figura 2.

Ocurre además, que las herramientas y técnicas que se emplean hoy, son superficiales, desconociendo que si se persiste en anticiparse a los cambios en un mundo cada día mas globalizado y cambiante, estas tienen que ir evolucionando para dar respuesta a las condiciones difíciles del medio.



**Figura 2. Antecedentes sobre la planeación por escenarios.**

La prospectiva ha estado marcada por la influencia de la Escuela Francesa y si en algo se caracteriza, es por su aspecto anticipatorio del tratamiento de los temas del futuro. Este es un problema para la clase de tiempos que vivimos hoy con los efectos de la globalización y la tecnología. Es por eso que se propone investigar sobre otros métodos para realizar la práctica. Una de las fundamentaciones para la idea que más adelante se extenderá, parte de las nociones de Acuña y Konow, estos autores han establecido una formulación para el futuro, en términos de tres factores:

- (1) tendencia o inercia histórica,
- (2) evento o acontecimiento inesperado y
- (3) propósitos u objetivos individuales y/o colectivos.

La expresión de dicha fórmula sobre el futuro (F) es la siguiente:

$$F = aT + bE + cP$$

donde:

T = Tendencia o Inercia histórica

E = Evento o acontecimiento inesperado

P = Propósitos u objetivos individuales y/o colectivos.

a, b, c: parámetros o coeficientes positivos, donde  $a+b+c = 1$

La fórmula se describe de la siguiente manera:

- Una parte del futuro viene determinada por lo que históricamente se había estado dando y esta es la parte predecible con diferentes grados de probabilidad, de acuerdo al desarrollo que se puede prever de las condiciones imperantes en el presente. Mientras más importante sea, mayor será el valor del parámetro a.
- Una parte del futuro simplemente no es predecible sino que es sorpresiva, por lo cual no es posible anticiparse a ella ya que no la esperamos realmente o porque, siendo posible anticiparse, no se conoce su probabilidad y el cuando ocurrirá. Mientras mayor sea su peso, mayor será el valor del parámetro b.
- El deseo que algo ocurra, influye a que eso sea así y las imágenes o deseos de la gente influyen en el futuro. Esa parte es elegible, ya que depende de la voluntad de las personas y además es diseñable. De ese modo estamos creando un futuro gracias a nuestra imaginación. Mientras mayor sea su importancia, mayor será el valor del coeficiente c.

La prospectiva, para el objeto de nuestro estudio, es un acto imaginativo y de creación, es decir, tiene un carácter creativo; luego una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual; y por último, un proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos, intereses y capacidad de la sociedad para alcanzar ese porvenir que se perfila como deseable (Miklos).

La prospectiva, además de permitir e impulsar el diseño del futuro, aporta elementos muy importantes al proceso de planeación y a la toma de decisiones, además permite ofrecer políticas y acciones alternativas, aumentando así el grado de elección. Entre los propósitos importantes de esta aproximación cabe mencionar los siguientes:

- a) Generar visiones alternativas de futuros deseados.
- b) Proporcionar impulsos para la acción.
- c) Promover información relevante bajo un enfoque de largo alcance.
- d) Hacer explícitos escenarios alternativos de futuros posibles.

- e) Establecer valores y reglas de decisión para alcanzar el mejor futuro posible.

La prospectiva mantiene también un amplio horizonte temporal; se interesa por eventos y situaciones a largo plazo, esto trae consigo la flexibilidad, ya que por tratarse de una visión a alcanzar en varios años, permite la elección de futuros alternativos.

La planeación desde el punto de vista prospectivo es la “toma anticipada de decisiones”. Esta acepción implica que toda decisión de planeación se lleva a cabo considerando el futuro, es decir, se trata de adelantarse a sus efectos o consecuencias.

Bajo este contexto para Hummel Charles<sup>1</sup>, planear significa elegir, definir opciones frente al futuro, pero también significa proveer los medios necesarios para alcanzarlo. Se trata entonces, de trazar con premeditación un mejor camino desde el presente hacia el futuro.

Para el caso, para el americano Ackoff Russell<sup>2</sup>, la toma de decisiones en el marco de la planeación exige las condiciones siguientes:

- a) La planeación es necesaria cuando el hecho futuro que deseamos implica un conjunto de decisiones interdependientes (sistema de decisiones).
- b) La planeación es algo que se lleva a cabo antes de efectuar una acción (toma anticipada de decisiones).
- c) La planeación es un proceso que se dirige hacia la producción de uno o más futuros deseados y que no es muy probable que ocurra a menos que se haga algo al respecto (prospectiva y acción).

Por lo tanto, la planeación, se orienta a obtener o a impedir un determinado estado futuro de cosas. Así, se dirige al futuro aportando decisiones presentes. Solo dentro de esta concepción puede hablarse de prospectiva, ya que proporciona al tomador de decisiones una visión del futuro deseado, diversos aspectos de carácter normativo y escenarios que perfilan opciones de futuros factibles.

“La prospectiva es una reflexión para iluminar la acción presente con la luz de los futuros posibles”<sup>3</sup>. En las sociedades modernas, la anticipación se impone a causa de los efectos conjugados de dos factores principales:

- En primer lugar, la aceleración del cambio técnico, económico y social que

---

<sup>1</sup> Hummel, Charles, *Education today for the world of tomorrow*, UNESCO, París, p. 181

<sup>2</sup> Ackoff, Russell, *A concept of corporate planning*. Wiley, New York, p. 2.

<sup>3</sup> Godet, Michel. De la anticipación a la acción, manual de prospectiva y estrategia, editorial Alfaomega, 1995. Pag. 3.

requiere de una visión a largo plazo, ya que, como decía Gastón Berger, «cuanto más a prisa se va, más lejos deben iluminar los faros», Proverbios «Donde no hay visión, el pueblo perece»;

- En segundo lugar, los factores de inercia relacionados con las estructuras y con los comportamientos que exigen sembrar hoy para cosechar mañana: «cuanto más alto es un árbol, más pronto hay que plantarlo»

### **I.3 METODOLOGÍA TKJ (TEAM KAWAKITA JIRO)**

La técnica "Team Kawakita Jiro" o "TKJ" fue desarrollada en la Corporación Sony por Shunpei Kobayashi a partir de la técnica KJ, inventada por el antropólogo japonés Dr. Jiro Kawakita.

En México se han hecho algunos intentos por difundirla debido a su gran utilidad. Es una técnica muy versátil, pudiéndose aplicar de manera muy sencilla o sofisticada, dependiendo básicamente de la disponibilidad de las personas.

Consiste en reunir en grupo a las personas involucradas en una situación problemática común, que estén interesadas en analizarla y dispuestas a actuar para transformarla. Por lo regular, las reuniones tienen una duración de tres días de tiempo completo y se llevan a cabo con estricto apego a un programa de trabajo, sin embargo puede realizarse satisfactoriamente en dos jornadas de ocho horas.

La principal característica que la distingue de la técnica KJ, es que el proceso general es realizado en grupo.

La técnica TKJ es una herramienta útil para la formulación y solución de problemas. Se inicia con la identificación de los hechos superficiales (apariencias, dificultades, síntomas, etc.) y concluye con la definición de las causas de origen y las soluciones y compromisos de los participantes para la acción.

Esta técnica estimula la colaboración y la conciliación de intereses y opiniones de los integrantes del grupo, de tal modo que motiva a los involucrados a crear un compromiso de llevar a cabo ciertas acciones de soluciones concretas y definidas. El ambiente participativo entre los miembros del grupo, permite su concientización y sensibilización ante el problema analizado, conduciendo al autodescubrimiento y aceptación de las causas que lo producen, transformándose el grupo en un equipo de trabajo que busca una meta compartida

## **PROCEDIMIENTO**

La técnica consiste de tres etapas: la formulación del problema, la identificación y diseño de la solución, y las acciones de implantación y control. (Fig. 3)



**Figura 3. Procedimiento para realizar un ejercicio con la técnica TKJ.**

#### **I.4 STAKEHOLDERS**

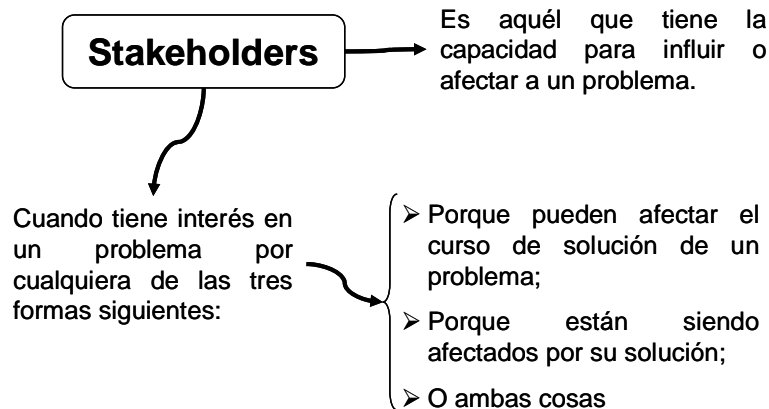
Los stakeholders son gente que será afectada por el sistema y que tienen una influencia directa o indirecta sobre los requisitos del sistema. Esto incluye usuarios finales del sistema, gerentes y otros involucrados en los procesos organizacionales influenciados por el sistema, ingenieros responsables por el desarrollo y mantenimiento del sistema, clientes de la organización que usarán el sistema para proveer algunos servicios, cuerpos externos tales como autoridades reguladoras o de certificación, etc.

Es necesario identificar los stakeholders importantes en un sistema y descubrir sus requisitos. Si esto no se hace, puede suceder que ellos insistan en cambios durante el desarrollo del sistema o después que este ha sido entregado para su uso.

Es conveniente puntualizar que una empresa, cualquiera que sea, se encuentra vinculada con una serie de interlocutores o stakeholders específicos que pueden afectar y ser afectados por sus acciones. A efectos teóricos y prácticos, este amplio abanico de actores sociales con los cuales se relacionan las empresas estaría configurado por:



- Grupos de stakeholders o interlocutores primarios, esto es, aquellos sin cuya continua participación la empresa no podría sobrevivir. En general, suele englobarse dentro de este grupo a los accionistas, inversores, empleados, clientes y proveedores, siendo evidente el grado de interdependencia existente entre este grupo y la empresa.
- Grupos de stakeholders o interlocutores públicos, conformado esencialmente por el gobierno y por los organismos públicos pertenecientes al Estado.
- Grupos de stakeholders o interlocutores secundarios, definidos como aquellos que, sin participar directamente en las operaciones de la empresa, pueden influenciar o ser influenciados por ella. Los consumidores, los medios de comunicación, las organizaciones empresariales, los sindicatos y las organizaciones de la sociedad civil se consideran generalmente como los interlocutores secundarios más relevantes y representativos. Dichos grupos poseen la capacidad de movilizar la opinión pública y una variada gama de recursos a favor o en contra de una empresa, pudiendo afectar, positiva o negativamente, sus operaciones e imagen. Incluimos a los competidores en este segmento porque, como veremos, la empresa también es responsable ante ellos puesto que también pueden afectarla.



**Figura 4. ¿Qué es un Stakeholders?**

Una de las funciones más importantes de los directivos es interpretar correctamente y satisfacer eficazmente las demandas de todos los interlocutores con los cuales la empresa se relaciona. En efecto, uno de los aspectos más relevantes de la temática planteada es dejar en claro que la responsabilidad social no debería expresarse únicamente frente a determinados interlocutores primarios, como por ejemplo los accionistas, sino frente a su compleja totalidad, puesto que, en principio, cualquiera de éstos puede llegar a influir en su éxito o fracaso. En este sentido, la clasificación de los stakeholders facilita la identificación de todos aquellos actores que pueden llegar a tener un impacto directo o indirecto sobre sus acciones y objetivos, ante los cuales la empresa es responsable.

#### **I.4.1 MÉTODO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE UN STAKEHOLDER**

Los procesos participativos son costosos en términos de tiempo, recursos humanos y financieros. También genera costos porque produce muchas expectativas. No se puede pedir información, consultar, y luego decir adiós. La consecuencia será que los actores pierdan confianza en estos procesos. Usualmente genera o destapa disputas y conflictos producto de los intereses divergentes de los actores involucrados, razón por lo que será necesario tener previstas medidas para abordarlos.

La participación presenta varios desafíos, entre ellos, procurar que la misma resulte operativa y no frustrante. Previo al análisis del tema específico, referido a los "actores claves", quiero destacar que me parece necesario cumplir con algunos requisitos para que la participación sea efectiva.

- a. enmarcar la participación dentro de un proceso formal con el objetivo de construir consensos desde la perspectiva de la colaboración. (Planificación Colaborativa)
- b. facilitado por expertos neutrales y
- c. estructurado en etapas.

Transitadas las etapas de modo oportuno, y enmarcado el proceso en una cultura de manejo pacífico de disputas y toma de decisiones consensuadas, es posible obtener productos que otorguen, no sólo protagonismo a los participantes, sino también legitimidad y transparencia a los tomadores de decisiones.

##### **a) Fundamentos para el marco en un proceso participativo colaborativo**

Dependiendo del tipo de nivel o grado de participación que demande el proyecto, el objeto de un proceso colaborativo puede ser una mera consulta, o un intercambio de información o perspectivas, o la elaboración de recomendaciones o la toma de una decisión que resuelva un problema.

En cualquier caso entendemos que la metodología de trabajo requiere focalizar a las partes hacia la colaboración.

La premisa fundamental (premisas colaborativas) que subyace estos esfuerzos, es justamente la creencia en que si se puede traer a las personas afectadas e interesadas por un mismo problema a trabajar juntas, ofreciéndoles metodologías para cooperar y asegurando que obtengan y comprendan la información necesaria para tomar decisiones consensuadas, ellas crearán auténticas visiones y estrategias para abordar cuestiones de su interés, y podrán obtener respuestas a los problemas y preocupaciones compartidas en la comunidad. Este es un profundo cambio en nuestra concepción del liderazgo político e institucional. Son los líderes políticos y sociales quienes pueden promover estos procesos de cambio.

Las cuestiones de políticas públicas son multifacéticas, complejas e interdependientes, debido a que se han constituido en problemas sistémicos. Los problemas en sí mismos resisten una definición precisa y las soluciones pueden ser desconocidas.

La mera reivindicación de intereses simplifica los problemas y las soluciones. La reivindicación divide. Al dividir, limita la capacidad de implementar soluciones.

### **b) Facilitación por expertos neutrales**

El manejo de técnicas de comunicación para lograr que la participación sea efectiva es indispensable. Los participantes pueden ser guiados por personas entrenados en esas habilidades para poder expresar sus quejas, emociones y opiniones de modo constructivo. La imparcialidad de un facilitador genera confianza en el proceso y disminuye resistencias al manejo de la comunicación. El diseño del proceso deberá evaluar el uso de técnicas estructuradas para los casos que sean necesarios por razones de complejidad del tema y cantidad de participantes.

### **c) Etapas del Proceso Participativo**

Al menos tres etapas diferenciadas deben diseñarse para la efectividad del resultado, 1) La evaluación y análisis de la cuestión 2) El diseño del proceso 3) La implementación del plan

### **Identificación de Stakeholders o "actores involucrados"**

La identificación de los actores comienza en la primera etapa de "Evaluación y Análisis de la Cuestión". Previa a la convocatoria de los "stakeholders" (actores, partes o sectores involucrados), corresponde recabar exhaustivamente información en tres niveles: Los "actores", el "problema" y el "proceso". En el marco del análisis de los "actores", corresponde identificar quiénes deben participar como partes primarias y secundarias. Esta identificación se efectúa sobre la base de varios criterios:

- a) aquellos que tienen jurisdicción sobre la cuestión,
- b) aquellos que tienen intereses en la cuestión.
- c) aquellos que se verán afectados por la decisión
- d) aquellos que podrían boicotear el proceso o la decisión si no fueran convocados,
- e) aquellos que puedan influenciar en la implementación de un acuerdo o la toma de una decisión.
- f) aquellos que pueden favorecer la implementación

La identificación implica un análisis que no siempre resulta sencillo. Por un lado, las partes pueden verse involucradas en distintos momentos. Una segunda

dificultad, es que algunas personas que se pueden ver afectadas por la decisión pueden no estar lo suficientemente organizadas y ser lo suficientemente poderosas para ser consideradas como una de las "partes". Los intereses de la comunidad local, por ejemplo, pueden no tener un cuerpo existente que pueda efectivamente representarlos contra las propuestas de un proyecto o política particular. Finalmente, una disputa puede incluir a tantas partes que simplemente no es posible identificarlas y asegurarles la representación a todas. (por ejemplo, en el caso de políticas ambientales que afectan industrias enteras y a grandes porciones de la población)

### **¿Quiénes son las partes?**

Son organizaciones, individuos o grupos inorganizados.

Las partes primarias serían las que surgen de contestar las siguientes preguntas:

- ¿Quién podría ser afectado por una decisión o solución potencial?
- ¿Qué intereses o cuestiones serían afectados?
- ¿Quién es responsable de tomar la decisión?
- ¿Quién sería capaz de bloquear o asegurar la implementación?

Las partes secundarias serían las que surgen de contestar las siguientes preguntas:

- ¿Quién ve afectados sus intereses pero menos directamente?
- ¿Quiénes están aliados a las partes principales y afectadas por su bienestar, pero de otro modo menos directamente afectados por la situación?

Evaluación acerca de una "Estructura de Participación y Representación de los Actores identificados.

La estructura para la participación se evalúa en la etapa del "Diseño del Proceso". Una vez identificados los actores y sectores que participarán corresponde responder claramente a las siguientes preguntas:

#### **1. ¿Cómo están las partes organizadas?**

Los grupos bien organizados probablemente tengan mecanismos para decidir si participan y quien los representará. Los menos organizados necesitarán asistencia para poder hacer tomar decisiones. La importancia de la organización depende de la meta del proceso participativo. Si es meramente informativo y desestructurado la organización no será tan importante. Si requiere que las partes sean realmente protagonistas y puedan incidir en elaborar recomendaciones o tomar decisiones, la organización requerirá un trabajo previo al diseño del proceso en sí mismo, que garantice una organización mínima para legitimar representatividad

## **2. ¿Cuál será la forma de participación?: ¿representativa o abierta a todos los que quieran estar presentes?**

Una de las claves es si la reunión es abierta y si son o no necesarios acuerdos formales. En reuniones abiertas el objetivo es básicamente poner información sobre la mesa y recibir opiniones. Cuánto más comprometida esté la participación como referente para los decisores, más necesidad habrá de estructurar una forma de representación para las partes. Los diseños de procesos multipartes deberían contemplar una estructura de reuniones que prevea en las instancias de participación, la construcción de una representación en caso de que esta sea necesaria, el modo de participación de los representantes en el proceso, y el modo en que los representantes trabajan con sus representados para asegurar que cualquier recomendación es genuina y que cualquier decisión será respetada.

## **3. ¿Qué categoría de intereses debería estar representados?**

Las categorías de participantes muy vastas, usualmente tienen subcategorías de intereses que deben ser representadas. Habrá que evaluar la manera de agrupar varios intereses en categorías que puedan ser representadas por individuos. Hay que tener cuidado en simplificar agrupando fácilmente en categorías como "empresarios", "comerciantes", "organizaciones sociales", "vecinos", etc. Difícilmente estas categorías definen categorías de intereses comunes y por ende, su representante puede no ser reflejo de las voces o necesidades de quienes integran la categoría.

## **4. ¿Cuántos participantes deberían representar a cada categoría?**

Un buen número para poder trabajar es de 8 ó 12 por categoría. Los grupos grandes son deseables cuando la diversidad de conocimiento y de opinión es importante aunque toman mas tiempo para trabajar en consenso y agendar reuniones. Cuanta más gente este involucrada en un proceso más gente es requerida para coordinarlo y facilitarlo. Representantes por categoría: por ejemplo, si cada organización quiere tener su representación independiente de las otras, pero eso hace que el grupo sea muy grande, el facilitador deberá considerar la posibilidad de poder consensuar la representación a una persona por categoría de intereses, con una persona adicional designada como alternativa. Si la meta del proceso requiere efectuar una recomendación o tomar una decisión, el punto esencial para persuadirlos es explicar que, dado que las decisiones se efectúan por consenso, un grupo con un representante puede bloquear un acuerdo del mismo modo que el grupo que tiene tres.

No es necesario tener igual número de gente en cada categoría. En una organización algunos grupos pueden tener tres representantes, otros dos, otros uno.

El facilitador debe discutir la representación con las partes, puede dar sugerencia

para el número de participantes y ver cómo se sienten. Las partes deben ser informadas de que estas sugerencias son flexibles. Para evitar acusaciones de favoritismo, hacia una parte, el facilitador necesitará explicar el criterio que está usando. Puede trabajar con todos para desarrollar las categorías y para determinar el número de individuos que representaran a cada parte.

### **5. ¿Qué individuos en particular pueden representar mejor a cada categoría?**

Aquellos que conozcan la substancia de la cuestión, sean miembros respetados frente a su grupo de intereses, y fundamentalmente, sean capaces de tratar constructivamente con las otras partes. Quienes son expertos técnicamente pero son confrontativos no sirven a los intereses de sus propias partes en una negociación, porque los comportamientos hostiles ofenden a otros participantes y los vuelven menos dispuestos a escuchar preocupaciones legítimas o aceptar soluciones razonables. Los potenciales representantes se pueden identificar de diferentes modos:

Durante las entrevistas, ya pueden comenzar a identificarse aquellas que podrían ser representativas: el facilitador puede efectuar en borrador listar categorías y el número de representantes deseado para cada una. Puede que algunas posiciones queden en blanco y haga falta discutir la lista con gente clave de cada parte.

Cada grupo deberá tener una oportunidad para comentar la lista de nombres ya sugerida y debe preguntar para contribuir a las categorías no designadas. Si alguien objeta un nombre, el cambio puede ser discutido con otras partes en un esfuerzo para determinar si buscamos a otro o lo mantenemos.

### **6. ¿Qué hacer con los que no quieren participar?**

Muchas veces hay sectores claves que no quieren participar en el proceso. Si realmente se está intentando fortalecer a la comunidad a través de un proceso participativo, los convocantes deberían efectuar los mayores esfuerzos para intentar motivar a quienes no quieren participar, de las ventajas de hacerlo. Será importante definir cuáles son las condiciones o necesidades que alguno de los actores requiere para ser parte, e intentar generar un contexto de confianza para dar legitimidad al proceso en sí mismo. Para esto, nuevamente el rol de un facilitador o mediador neutral puede ser muy útil. Una estrategia posible es ofrecer participación en distintas instancias del proceso con diferentes roles. Quienes no quieren verse involucrados como partes tal vez quieran ser observadores o técnicos, y ese puede ser un modo de comenzar a hacerlos participar.

No hay que perder nunca de vista que dar participación en el proceso a todos los que hayan sido identificados como involucrados, es garantía no sólo de legitimidad sino también de que los resultados del mismo no serán boicoteados o impugnados por quienes no participaron. Otra alternativa es sugerir diferentes roles para una posición y preguntar a las partes por su preferencia. Es importante involucrarlas en

la selección. Pueden ser preguntadas para nominar y seleccionar miembros de sus propias organizaciones o para comentar la lista completa de participantes propuestos.

**7. ¿De qué modo participarán los tomadores de decisiones gubernamentales, tendrán participación directa? Pros y contras de esta participación.**

A veces las partes sienten que pueden hablar más libremente si los tomadores de la decisión no están presentes. Los representantes gubernamentales también sienten que su participación puede no corresponder, ya sea porque sería una delegación incorrecta de sus responsabilidades, o porque piensan que su autoridad para tomar decisiones se vería amenazada.

A veces un organismo gubernamental no está dispuesto a participar en un proceso si hay un mediador, porque cree que ese rol le corresponde, y aceptar un mediador sería percibirse como perder control del proceso. La determinación del rol de un organismo público y el cómo afecta ese rol a la posibilidad de éxito, no tiene un análisis único, debido a los diversos tipos de responsabilidades de organismos gubernamentales en diferentes situaciones. En algunos casos elaboran proyectos o planes, en otros casos regulan, en otros son propietarios de servicios públicos, etc.

La experiencia indica que la participación de los decisores en los procesos de consenso es un factor que parece tener una gran importancia para aumentar la probabilidad de éxito tanto en lograr un acuerdo como en implementarlo o implementar recomendaciones. La razón parece radicar en que si los decisores estén sentados en la mesa, esto da una medida extra de certeza. Si ellos acuerdan, hay menos factores donde pueda haber cambios en los términos del acuerdo. Esto depende de qué capacidad tengan los representantes de organismos decisores para tomar la decisión. En muchos casos, los tomadores que participan pueden no tener esta autorización, no obstante estarán en mejores condiciones para explicar los fundamentos de las recomendaciones, o incluso de apoyar una recomendación para que una decisión sea tomada o un proyecto modificado o una solución implementada.

Desde el inicio es importante concientizar a todos los actores acerca de que la participación en un "procedimiento estructurado", tiene reglas propias. De este modo se inicia el proceso de "consenso", acordando las reglas básicas a las que todos acuerdan someterse para trabajar colaborativamente durante la implementación del mismo. Un documento con estas reglas puede ser presentado previamente a los participantes para que efectúen sus comentarios, de modo tal de garantizar que voluntariamente las aceptan y que no son impuestas.

## **Supuestos considerados**

En este proceso de intervención se parte de considerar que previamente se ha formado el equipo administrador del problema [problem management team (PMT)],<sup>4</sup> es el que establecerá relaciones de cooperación con el consultor externo. Este equipo es el interesado en el proceso de intervención y es el que necesariamente debe haber pensado, en forma preliminar, acerca del problema y sus síntomas.

Tomando en consideración la clasificación de otros autores<sup>5</sup> se establece que para definir a los stakeholders es conveniente enfocarse sobre una organización o departamento y listar al personal que tenga una relación importante con esta unidad de la empresa.

En este contexto, el proceso de toma de decisiones será de carácter grupal, el llamado tipo (G), las decisiones se realizarán en grupo. Es decir, la decisión es tomada por el grupo de personas que participan en el análisis de la problemática, normalmente es un subconjunto de personas relacionadas con el problema.

## **I.5 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.**

Para poder conocer más ampliamente la problemática dentro de una organización se deberá conocer más a fondo mediante un diagnóstico el cual se define como un proceso analítico que permite conocer la situación real dentro de la misma en un momento dado para descubrir problemas y áreas de oportunidad, con el fin de corregir los primeros y aprovechar las segundas.

En el diagnóstico se examinan y mejoran los sistemas y prácticas de la comunicación interna y externa de una organización a la que se llamará diagnóstico interno y diagnóstico externo en todos sus niveles y también todas comunicaciones de una organización tales como historietas, metáforas, símbolos, artefactos y los comentarios que la gente de la organización hace en sus conversaciones diarias. Para tal efecto se utiliza una gran diversidad de herramientas, dependiendo de la profundidad deseada, de las variables que se quieran investigar, de los recursos disponibles y de los grupos o niveles específicos entre los que se van a aplicar.

El diagnóstico no es un fin en sí mismo, sino que es el primer paso esencial para perfeccionar el funcionamiento de comunicación de la organización.

---

<sup>4</sup> El equipo administrador del problema ha sido previamente identificado como el actor organizacional con la responsabilidad de un problema, este equipo ha llamado a un consultor y se ha iniciado un proceso de solución de problemas. En muchas ocasiones es el dueño y/o el director general de la planta quienes son los interesados en la solución de los problemas, en consecuencia, se constituyen como el equipo administrador del problema.

<sup>5</sup> Rowe: *Strategic Management a Methodological Approach*, Massachusetts, Addison Wesley, 3ed. 1989, pp. 158-164.

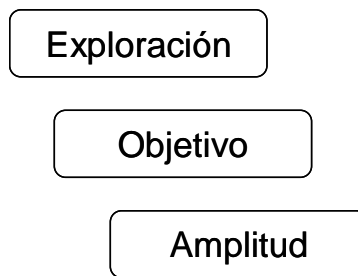


Así como, la efectividad de los diferentes enfoques para una mayor productividad, examinando los resultados a través de estudios y proporcionar técnicas útiles para mejorar el funcionamiento de la organización

En general, hay acuerdo en que las organizaciones deben evitar totalmente las intervenciones prefabricadas que ofrecen soluciones universales (panaceas) para el mejoramiento organizacional.

### **I.5.1 CONDICIONES PARA LLEVAR A CABO EL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL**

En esta parte se citan algunos criterios básicos así como requisitos indispensables para poder llevar un diagnóstico de manera satisfactoria como base para una actividad de mejoramiento, como se muestra en la Fig. 5 y que posteriormente se describe cada criterio



**Figura 5. Criterios para elaborar un diagnóstico organizacional**

Existen principalmente tres criterios que son de especial importancia.

#### **Exploración**

Primero, el procedimiento de diagnóstico debe producir datos válidos, no "resultados" artificiosos o falsos de métodos de medición u observadores particulares. Frecuentemente se argumenta: "Todo buen gerente sabe lo que su gente está pensando. Para eso le pagamos." Desgraciadamente, los gerentes o directivos no siempre tienen éxito en "leer las mentes de su gente".

#### **Objetivo**

Un segundo criterio para calibrar la conveniencia de un procedimiento de diagnóstico en la medida en que se base en teorías válidas. El papel central de la teoría se indica en la definición de Alderfer de diagnóstico organizacional: "Un proceso basado en la teoría de las ciencias de la conducta para entrar públicamente en un sistema humano, recolectar datos válidos acerca de las experiencias humanas con ese sistema, y retroalimentar esa información al sistema para promover un mayor entendimiento del sistema por sus miembros".

## **Amplitud**

Un tercer criterio para evaluar la conveniencia de un diagnóstico organizacional es la amplitud de lo que abarque. Si un diagnóstico no examina todos los factores relevantes, las deducciones acerca del funcionamiento pueden ser imprecisas y los planes de acción inapropiados.

Para poder llevar a cabo con éxito un diagnóstico organizacional se deben cumplir algunos requisitos básicos, los cuales a continuación se listan:

- Romper paradigmas
- Apertura
- Confidencialidad
- Resultados

## **Romper Paradigmas**

Antes de iniciar el proceso de diagnóstico es indispensable contar con la intención de cambio y el compromiso de respaldo por parte del cliente (término usado en Desarrollo Organizacional para designar a la persona o grupo directamente interesado en que se lleve a cabo una transformación en el sistema y con la suficiente autoridad para promoverla). Es decir, que esté dispuesto a realizar los cambios resultantes del diagnóstico.

## **Apertura**

El "cliente" debe dar amplias facilidades al consultor (interno o externo) para la obtención de información y no entorpecer el proceso de diagnóstico.

## **Confidencialidad**

El consultor manejará la información que se obtenga del proceso en forma absolutamente confidencial, entregando los resultados generales sin mencionar a las personas que proporcionaron la información.

## **Resultados**

También debe proporcionar retroalimentación acerca de los resultados del diagnóstico a las fuentes de las que se obtuvo la información. El éxito o fracaso del diagnóstico depende en gran medida del cliente y del cumplimiento de los acuerdos que haga con el consultor

## **I.5.2 IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO**

La importancia de una formación de diagnóstico amplia, válida y basada en una teoría hace surgir la pregunta de quién debe realizar el diagnóstico. Se han adoptado tres enfoques: confianza solamente en las personas que no sean parte de la organización, confianza solamente en miembros de la organización y confianza en los esfuerzos conjuntos de los de fuera y de los de adentro. El peso de la opinión favorece claramente el tercer enfoque, puesto que combina los beneficios de los dos primeros. A las personas de fuera normalmente les falta intereses creados que proteger y por eso se puede confiar más en ellas que en las de dentro; por lo tanto puede producirse un mayor descubrimiento de información relevante, arrojando un diagnóstico más preciso: "Todas las personas tienen intereses personales en las organizaciones. Aún si las personas no presionaran por sus intereses propios, otros miembros del sistema serían incapaces de aceptar una relación de consultoría con un colaborador, y el planteamiento interno se mostraría ineficaz como resultado". Además, puesto que un elemento externo no tiene que preocuparse de convivir con los miembros de una organización hay menos necesidad de adaptarse a normas o de ser influenciado por mitos.

Sin embargo, una de las características problemáticas de usar un elemento externo para llevar a cabo un diagnóstico es que se puede evitar fácilmente que comprenda aspectos esenciales del funcionamiento de un sistema. El externo puede no ser sensible a las creencias, mitos y ansiedades compartidas, así como su lógica subyacente.

Sin embargo, en comparación con los elementos bien informados de dentro, pueden identificar con mayor claridad esos aspectos simbólicos, únicos de la vida organizacional. Más aún, el elemento interno informado puede ayudar a indicar algunas realidades políticas específicas (coaliciones y conflictos) que son una parte importante de la vida organizacional. Incorporando información acerca de los mitos, símbolos y política los aspectos no racionales de la conducta organizacional- un diagnóstico organizacional puede ser más incisivo y funcional.

El equipo interno-externo puede emplear diversos métodos para obtener información para el diagnóstico. Tres de los métodos más importantes son las observaciones, las entrevistas y las encuestas por medio de cuestionarios.

### **Elementos del diagnóstico organizacional**

Podemos dividir al diagnóstico organizacional en tres etapas principales:

1. **Generación de información**, la cual abarca a su vez tres aspectos:
  - a. La forma en que se recolecta la información, las herramientas y los procesos utilizados.

- b. La metodología utilizada para recopilar la información, la cual sigue dos corrientes, la externa y la interna, es decir, los métodos usados para obtener información desde el cliente (entrevistas, cuestionarios) y los usados para obtenerla desde el consultor (observación).
  - c. La frecuencia con que se recolecta la información, la cual depende de la estabilidad del sistema.
2. **Organización de la información**, en donde es necesario considerar tres aspectos claves:
- a. El diseño de procedimientos para el proceso de la información.
  - b. El almacenamiento apropiado de los datos.
  - c. El ordenamiento de la información, de modo que sea fácil de consultar.
3. **Análisis e interpretación de la información**, que consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las cuestiones planteadas al inicio de la investigación.

### **I.5.3 PERSPECTIVAS DEL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL**

El diagnóstico organizacional se divide en dos perspectivas principales, una funcional y otra cultural, cada una con sus propios objetivos, métodos y técnicas. Son complementarias entre sí y dan origen a dos tipos de diagnóstico:

- Diagnóstico funcional
- Diagnóstico cultural

#### **DIAGNÓSTICO FUNCIONAL**

El diagnóstico funcional (su nombre debido a una perspectiva funcionalista) examina principalmente las estructuras formales e informales de la comunicación, las prácticas de la comunicación que tienen que ver con la producción, la satisfacción del personal, el mantenimiento de la organización, y la innovación.

Usa un proceso de diagnóstico en el cual el auditor asume la responsabilidad casi total del diseño y la conducción del mismo (objetivos, métodos y la interpretación de los resultados).

#### **Objetivos:**

- Evaluar la estructura interna formal e informal del sistema de comunicación y los diferentes canales de comunicación.
- Evaluar los sistemas y procesos de comunicación a nivel interpersonal, grupal, departamental, e interdepartamental.

- Evaluar los sistemas y procesos de la comunicación externa de la organización, entidades públicas y privadas con las cuales existe interdependencia.
- Evaluar el papel, la eficiencia y la necesidad de la tecnología de la comunicación organizacional.
- Evaluar el impacto que tienen los procesos de comunicación en la satisfacción en el trabajo, en la productividad, en el compromiso y el trabajo en equipo.

### **Métodos y técnicas**

Dentro de la perspectiva funcionalista los métodos más usados son la entrevista, el cuestionario, el análisis de las redes de comunicación, la entrevista grupal, el análisis de experiencias críticas de comunicación, y el análisis de la difusión de mensajes.

Las técnicas aplicables son:

**Entrevista.** Esta técnica se complementa con el cuestionario y permite recoger información que puede ser investigada hasta en sus mínimos detalles en una conversación personal con los miembros de una organización.

Aunque los empleados pueden tener muchas ideas útiles acerca de los problemas organizacionales y de posibles remedios, sus ideas no se evidenciarán por medio de la observación y no pueden ser proporcionadas a través de una entrevista. A muchas personas les disgusta escribir. Un ejemplo de ello, es Imberman, un consultor en administración, señalaba: "En 30 años de experiencia como consultor y de entrevistas cara a cara con cerca de 500,000 trabajadores operativos -de oficina y de producción- he encontrado que hay una mina de oro de información en sus comentarios".

Aunque la información de diagnóstico así obtenida puede ser válida, los datos de la entrevista son problemáticos e insuficientes cuando se usan como única base para evaluación y retroalimentación.

### **Características**

Los datos de las entrevistas (y de las observaciones):

- No trascienden del consultor (como evidencia de oídas, están sujetas a posibles distorsiones o tendencias),
- Son relativamente cualitativas en la forma,
- Normalmente representan sólo una cantidad limitada de datos,

- Son difíciles de interpretar en la medida en que no son marcas o calificaciones normativas (o sea, promedio),
- No capitalizan los resultados que, obtenidos por computadora, tiene la gente de confianza

**Cuestionario.** Permite recoger mayor cantidad de información de mayor cantidad de gente y de una manera más rápida y más económica que otros métodos; y facilita el análisis estadístico.

Durante los dos decenios pasados, las encuestas por cuestionario se han usado cada vez más en ámbito de las grandes organizaciones. Aunque las encuestas se usan a veces como un instrumento para el cambio, su valor principal radica en su uso como herramienta de diagnóstico, que indican los cambios que son necesarios. Identifican los problemas que existen.

Características:

- Prevén futuros problemas.
- Dan prioridad a los problemas.
- Amplitud.
- Bases para evaluación de esfuerzos de mejoramiento.
- Mejoran las relaciones con los empleados.
- Mejora la comunicación con los grupos de trabajo.
- Capacitación gerencial.
- Aumentan el valor de las prestaciones no monetarias
- Se incrementan las actividades apropiadas.

Por supuesto, hay algunos inconvenientes potenciales asociados con el uso de cuestionarios, Los cinco problemas potenciales identificados, sin embargo, no son enteramente exclusivos de ellos, pues reflejan algunos de los problemas asociados con cualquier intento de diagnóstico y mejoramiento de la efectividad organizacional.

- Reacciones negativas.
- Expectativas que surgen.
- Identificación de las acciones requeridas.
- Generación de conflictos.
- Costos y beneficios.

**Análisis de transmisión de mensajes.** Consiste en un cuestionario especializado que descubre el proceso de difusión de un mensaje en la organización, desde su punto de origen hasta que logra alcanzar a los diferentes miembros de la misma. Este método muestra el tiempo que toma la difusión de un mensaje, su proceso comunicativo, quienes bloquean la comunicación, las redes de comunicación informal y la manera como se procesa la información.

**El análisis de experiencias críticas de comunicación.** Sirve para conocer las experiencias positivas y negativas que existen dentro de la organización y la efectividad o ineffectividad de las mismas.

**Análisis de redes de comunicación.** Analiza la estructura de comunicación de una organización y su efectividad. Se evalúa quien se comunica con quién, que grupos existen en la organización, qué miembros actúan como puente entre los grupos, los bloqueos que sufre la información, el contenido de la comunicación y la cantidad de información difundida.

**La entrevista grupal.** Esta técnica selecciona un cierto número de miembros representativos de la organización para ser entrevistados como grupo. La entrevista se suele centrar en aspectos críticos de la comunicación organizacional.

## **DIAGNÓSTICO CULTURAL**

El diagnóstico cultural es una sucesión de acciones cuya finalidad es descubrir los valores y principios básicos de una organización, el grado en que éstos son conocidos y compartidos por sus miembros y la congruencia que guardan con el comportamiento organizacional.

### **Objetivos**

- Evaluar el papel de la comunicación en la creación, mantenimiento y desarrollo de la cultura de una organización.
- Evaluar el contenido de las producciones comunicacionales y el significado que tiene para sus miembros, tales como: conversaciones, ritos, mitos, filosofía y valores.
- Entender la vida organizacional y el papel de la comunicación desde la perspectiva de los miembros de la organización.

### **Categorías de análisis del diagnóstico cultural**

Los valores y principios básicos de una organización pueden determinarse a través de los campos en que se manifiestan, por lo que mientras más manifestaciones culturales se analicen, más rico y acertado resultará el diagnóstico.

Las manifestaciones conceptuales y simbólicas están constituidas por las siguientes categorías y elementos:

- Espirituales: Ideología / filosofía, símbolos, mitos e historia.
- Conductuales: Lenguaje, comportamiento no verbal, rituales y formas de interacción.

- Estructurales: Políticas y procedimientos, normas, sistemas de status internos, estructura del poder.
- Materiales: Tecnología, instalaciones, mobiliario y equipo.

## **Métodos y técnicas**

El proceso del diagnóstico cultural se apoya en ciertas herramientas. En cuanto a su aplicación, básicamente podemos hablar de dos enfoques: el cualitativo y el cuantitativo.

Con el primero se busca la medición precisa de ciertas variables establecidas de antemano y su posterior comparación, el segundo depende más de la agudeza de la percepción del investigador al analizar los datos.

Técnicas cualitativas aplicables:

**Observación.** Para llevarla a cabo, el investigador puede optar por convertirse en un miembro más del grupo (observación participante), o bien por observarlos desde fuera (observación no participante u ordinaria). El investigador debe ganarse, en cualquier caso, la confianza de las personas que va a estudiar, lograr su aceptación y evitar en lo posible que su presencia interfiera o perturbe de algún modo las actividades cotidianas del grupo.

**Entrevistas individuales.** Es muy importante que en las entrevistas se logre lo que se conoce con el nombre de "simpatía". Esta implica el establecimiento de un clima de confianza mutua, comprensión y afinidad emocional entre el entrevistador y el entrevistado.

**Análisis de documentos.** El investigador reunirá una colección de documentos diversos que necesitan ser interpretados a fin de extraer la información que contienen sobre la historia y características de la organización, y que lo llevarán a inferir algunos aspectos importantes de la cultura de la misma.

**Discusión en grupos pequeños.** Sesiones de grupo con una discusión dirigida.

**Dramatización.** Proporciona datos sobre la percepción que la gente tiene de ciertos papeles, relaciones y situaciones de trabajo.

**Técnicas proyectivas.** Consiste en presentar a un sujeto un material poco estructurado, con instrucciones vagas y pidiéndole que lo organice a su manera, cosas que no puede hacer sin proyectar la estructura de su propia personalidad.

Técnica cuantitativa aplicable:

**Encuesta.** La información recogida por medio de esta técnica puede emplearse para un análisis cuantitativo con el fin de identificar y conocer la



magnitud de los problemas que se suponen o se conocen en forma parcial o imprecisa. El método que puede utilizarse para levantar la encuesta es el cuestionario

## **II. ESCENARIOS.**

### **II.1 ANTECEDENTES.**

Elaborar historias acerca del futuro probablemente es tan antiguo como la humanidad. Pero hace cerca de 35 años, en la medida en que ha ido aumentando la incertidumbre y la complejidad, las organizaciones han comenzado a desarrollar procesos sofisticados de Planeación de Escenarios, una metodología basada en la creación de historias posibles acerca del futuro y usada también ampliamente y desde hace mucho tiempo por los militares. La Planeación de Escenarios se hizo famosa cuando la Royal Dutch/Shell la usó para anticiparse al embargo petrolero de los árabes en 1973, a la dramática caída de los precios del petróleo en la década de los 80's y a la guerra del Golfo Pérsico en 1991.

Por lo tanto, la estrategia ya no debe ser un plan fijo, sino un proceso de aprendizaje que conduce a una mejora continua de la alineación de la empresa con su ambiente. En ese sentido, los escenarios constituyen una poderosa herramienta para desarrollar una organización en permanente aprendizaje.

Construir diferentes perspectivas del futuro no es fácil. La consideración del futuro está limitada por patrones de pensamiento y creencias que son muy difíciles de modificar. La planificación de escenarios necesita un proceso que ayude a dejar de lado la mentalidad predominante, y que permita reunir una gran variedad de perspectivas, tanto provenientes de la organización como fuera de ella. A partir de esas perspectivas, combinando la imaginación y la lógica, surgen imágenes del futuro y, a la vez, una sucesión de acontecimientos que pueden llevar a la empresa desde su situación actual hasta el futuro imaginado.

Luego de haber creado varios escenarios lo primero es convertir la misión, o el propósito, en varios temas paralelos. Podrían ser opciones de política, de estrategias, o cambios que se consideran necesarios. Después hay que poner a prueba esas opciones en cada futuro, como si las estuvieran ejecutando.

De cara a los interrogantes que plantea el futuro resulta imprescindible adoptar una perspectiva estratégica y un plan de supervivencia a largo plazo, mientras al mismo tiempo se reconoce que, como el ambiente es impredecible, casi cualquier plan o pronóstico será rápidamente superado por los acontecimientos.

Para desarrollar un método de construcción de escenarios, una precondition es buscar mejores maneras de saber lo que está ocurriendo, y verlo con ojos diferentes. Al explorar el ambiente es posible empezar a descubrir "capas" en lo que está ocurriendo. Hay algunas características dominantes que parecen tener la condición de persistir en cualquier escenario futuro. Otro aspecto son las fuerzas "impulsoras". Un ejemplo podría ser la creciente competencia global

## II.2 ¿QUÉ SON LOS ESCENARIOS?

El término escenario fue introducido en el lenguaje común como una palabra para describir la ambientación de un filme.

Los escenarios son historias acerca de cómo el futuro podría afectar nuestras organizaciones, nuestros asuntos, nuestras naciones, o incluso nuestro mundo. Es muy importante enfatizar que los escenarios no son predicciones. En lugar de eso, son historias provocativas y plausibles en relación con las diversas maneras en que pueden evolucionar numerosos y diversos factores relevantes externos a nuestra organización, tal como ambiente político futuro, actitudes sociales, regulaciones, agresiones, etc. Debido a que los escenarios son hipótesis, no predicciones, se crean y se usan una serie de múltiples historias de lo que pudiera pasar. Finalmente los escenarios se usan para refinar nuestro pensamiento acerca de las oportunidades y las amenazas que pudieran tenerse en el futuro, y para analizar cuidadosamente dichas oportunidades y amenazas a la hora de tomar decisiones estratégicas ya sea a corto o largo plazo. (Fig. 6)

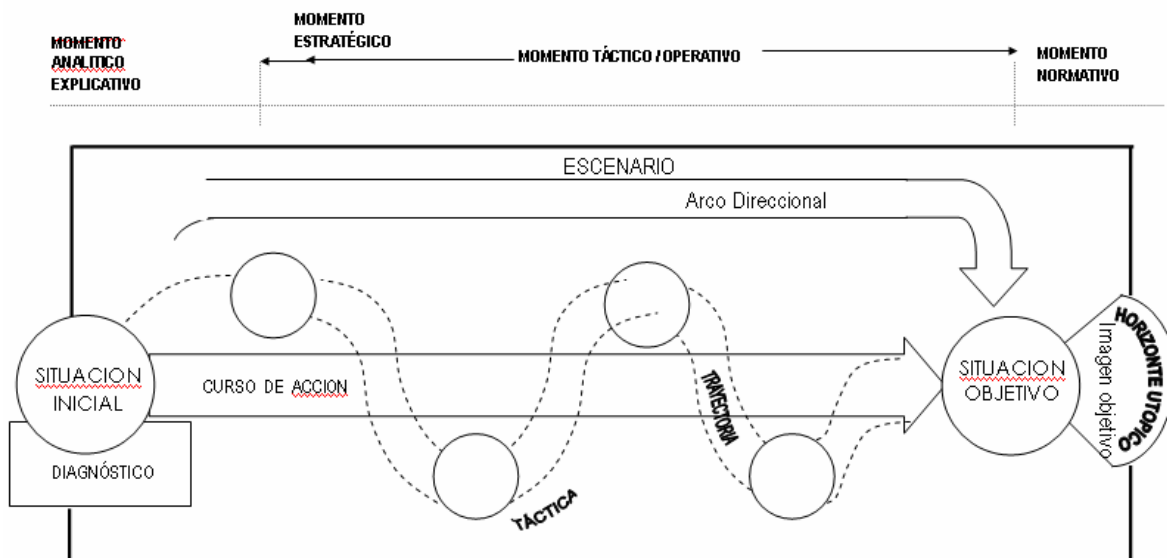


Figura 6. Definición de escenario en el tiempo.

Los escenarios son un excelente medio para visionar grandes cambios y tomar medidas preventivas.

Es decir, la Planeación de Escenarios se origina en el supuesto que en últimas conocer el futuro no se puede lograr con certeza alguna. Partiendo de éste punto de vista, los planeadores de escenarios se concentran en imaginar las múltiples

alternativas futuras que se puedan dar. El proceso de creación de escenarios emplea una gama de técnicas para investigar, recoger ideas y escribir historias, en su intento de plasmar en forma narrativa todos aquellos eventos que definan los linderos de los terrenos competitivos del futuro. La Planeación de Escenarios se concibe como una metodología estructurada para pensar acerca del entorno en el que las empresas operarán en el futuro y la forma, que en consecuencia, esas organizaciones tendrán que tomar.

A medida que aumenta la incertidumbre, aumenta también el potencial para la confusión y la parálisis, situación que puede conducir a la actitud de "esperemos a ver que pasa" y a la falta de compromiso. Las empresas necesitan un mecanismo que les permita relacionar y enfocar los eventos en curso, al mismo tiempo que reducir la incertidumbre a una condición manejable. El análisis de escenarios logra esto, mediante un proceso de visión colectiva, que limita el rango de futuros posibles y les da consistencia y detalle. Cada escenario se puede usar para generar opción.

### **II.3 ¿QUÉ ES LA PLANEACIÓN DE ESCENARIOS?**

Los escenarios no constituyen predicciones ni pronósticos del futuro; son sólo una herramienta para que los planificadores y responsables de tomar decisiones puedan vislumbrar futuros posibles tomando en cuenta algunas certezas inamovibles, las cosas que podrían o no podrían pasar y la incertidumbre total.

El pionero de esta técnica fue la compañía Royal Dutch Shell, que como resultado de esta práctica se encontró mejor preparada para responder a la inesperada crisis petrolera de 1973 y a la década de los años 80. Desde entonces, muchas otras industrias la han utilizado para ayudar al desarrollo de infraestructura y servicios. Es especialmente útil en los casos en que las políticas, reglamentos, tecnologías u otros factores pueden alterar una actividad determinada y producir un cambio abrupto. La certeza inicial se puede convertir en incertidumbre o puede surgir una nueva certeza o una nueva incertidumbre.

El proceso para llegar a un escenario es formal y estructurado. Comienza con una sesión llamada brainstorming, que consiste en un intercambio de ideas y opiniones sobre una situación determinada y sus variables específicas. Los participantes plantean tanto cuestiones actuales como las que podrían presentarse, digamos, dentro de unos quince años o más. A veces el moderador puede preguntar a cada persona lo que le preguntaría a un oráculo que prometiera responder las tres preguntas más importantes relativas al tema en cuestión.

Las ideas que surgen se agrupan y se analizan para revelar patrones subyacentes. Cada escenario comienza con certidumbres e introduce incertidumbres. La interacción de las diferentes "incertidumbres" disyuntivas (como por ejemplo crecimiento bajo/alto y sistemas fragmentarios/cohesivos) necesitará por lo menos dos escenarios, pero por lo general, tres o cuatro.

La función del escenario no es sólo relatar una historia verosímil; también debe identificar los puntos principales de decisión que habrán de enfrentar las personas encargadas de tomar decisiones, percibiendo los escenarios en relación con sus preocupaciones más profundas y radicales. Estas personas deben estar dispuestas a probar sus decisiones futuras en cada escenario. Los escenarios deben estar siempre vinculados a alternativas realistas y, en última instancia, a las decisiones y a la acción práctica.

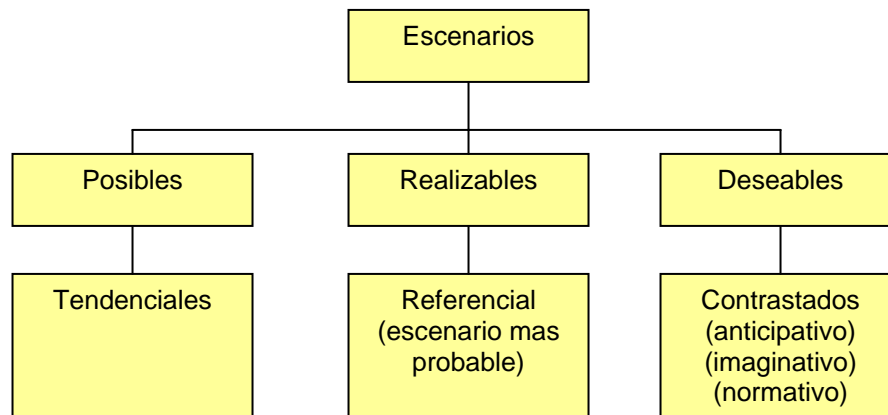
El objeto de elaborar escenarios no es demostrar cuál escenario es el más probable. Lo que importa es descubrir y articular los parámetros básicos de una situación creíble, sin tomar en cuenta el hecho de que planificadores y responsables de tomar decisiones consideren que los escenarios pueden llegar a convertirse en realidad. Al señalar los caminos que se abren en el futuro, este proceso puede ayudar a la vez a identificar aquellas áreas que permanecen ocultas

Por lo que la planeación por escenarios es un proceso y una postura. Es el proceso mediante el cual se usan los escenarios futuros para elaborar estrategias en el presente. Después de que se adopta este proceso, la planeación de escenarios se convierte, para muchos practicantes en una postura hacia el mundo, una manera de pensar y actuar en relación con el cambio, una manera de explorar el futuro y comenzar a prepararse para él en el presente.

Existen muchas tipologías de escenarios y variantes de la planeación de escenarios. El valor de esta técnica yace en la calidad de planes que produce y no en la calidad de los escenarios por si mismos.

### **II.3.1 TIPOS DE ESCENARIOS**

En el ámbito de la planeación, se puede decir que hay cuatro estados para describir los escenarios: un escenario actual, un escenario histórico, un escenario exploratorio y un escenario deseado, los cuales de manera resumida pueden considerarse como Posibles, llamados también tendenciales, realizables, que son los de mayor probabilidad y los Deseables que son contrastados ejemplificándose de la siguiente manera en la Fig. 7.



**Figura 7. Tipos de escenarios.**

### **II.3.2 MODELO DE LA PLANEACION DE ESCENARIOS**

En el sentido de Ackoff (1981), los dos primeros son el producto de la estructuración de hechos y adoptan una actitud inactiva "no hacer nada" y reactiva "nostálgica" respectivamente. El tercero, adopta la actitud preactiva de "esperar el futuro" dado que las tendencias continúen. El cuarto, se circunscribe a "rediseñar el futuro" con una actitud interactiva o proactiva.

No hay una definición generalmente aceptada de lo que es o debería ser un escenario. Las dos nociones que con mayor frecuencia se encuentran en la literatura especializada son:

- La descripción de un futuro posible.
- La sucesión o combinación de eventos que conduce a ese futuro.

De las definiciones anteriores, se puede decir que en los procesos de planeación, se le llama escenario a la descripción de una situación futura, unida al grupo de acciones o eventos que deben emprenderse y que permiten el paso de la situación actual hacia la situación futura.

A partir de 1950 el concepto de escenario en planeación fue difundido por los militares a los sectores industrial y gubernamental. El uso que inicialmente se asignó a los escenarios fue básicamente, describir situaciones futuras estratégicas con el objeto de diseñar los planes militares.

A inicios de la década de los sesentas, German Kahn introduce el término escenario a la prospectiva y más tarde T. Gordon, H. Hayward, O. Helmer, N. Dalkey y otros, continúan el desarrollo de la técnica. En Europa se realizaron investigaciones académicas por Gastón Berger y Jouvenel, impulsores de la

Fundación Futuribles. A partir de entonces han surgido múltiples variantes.

Asimismo, en cuanto a su tipología también existe diversidad. Por ejemplo, Hirschhorn los clasifican de acuerdo a su morfología (escenarios de proceso y de estado) y por su verosimilitud y visión global (escenarios posibles, factibles y deseables [tendenciales, exploratorios, normativos] ). Julien y La Monde los clasifican en escenarios exploratorios (tendenciales y de enmarque) y escenarios de anticipación (normativos y de contraste).

La técnica de los escenarios es eficaz para contrastar el desarrollo de un futuro con una situación presente. Es también un ejercicio para imaginar posibilidades y capacidades.

### **Escenarios de exploratorios**

Los cuales consisten en describir las tendencias y condiciones lógicas de un futuro posible a partir de la situación actual.

Los escenarios exploratorios se encuentran dentro de lo posible, pero no todos son necesariamente realizables, sin embargo son los más probables sean tendenciales o no.

Aceptando la tipología de Julien y La Monde, el objetivo y las características de los escenarios exploratorios se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Tipología de escenarios exploratorios de Julián y La Monde**

<b>ESCENARIOS EXPLORATORIOS</b>		
<b>TIPO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Tendencial	Busca identificar un futuro posible.	Asume la permanencia y la predominancia de las tendencias más fuertes. Examina la continuidad y la ruptura de las tendencias.
De enmarque	Se propone delimitar el espacio de los futuros posibles.	Asume la permanencia y la predominancia de ciertas tendencias privilegiadas. Varía en forma extrema las hipótesis que mantienen las tendencias.

Este tipo de escenarios tratan de describir toda una serie de sucesos que conducen de una manera lógica a un determinado futuro (definido este como un futuro posible) a partir de la situación actual del sistema.

El análisis del futuro mediante los escenarios exploratorios no pretende conocer y mucho menos creer que los resultados a los que llegue ocurrirán, más bien busca estudiar las variables relevantes existentes de un fenómeno y sus relaciones dinámicas, considerando lo que pasaría en el futuro si todo siguiera como hasta ahora ha ocurrido, de acuerdo a la continuidad en el tiempo de las variables relevantes analizadas, esto es, de la extrapolación de las tendencias. Asimismo, a partir de la simulación explora diversas posibilidades e identifica qué tendencias se mantendrían, cómo actuarían y qué rupturas o discontinuidades podrían ocurrir en el futuro, relacionando además los posibles impactos de otras decisiones y de ciertos eventos externos aleatorios.

Durante el análisis de las tendencias es importante identificar si algunos efectos pueden presentarse repetidamente y dar origen a variaciones cíclicas o si se presentan solo esporádicamente. El análisis de los fenómenos cíclicos o extraordinarios en los escenarios exploratorios no solo ayuda a interpretar mejor el fenómeno en estudio, sino además permite ver que es posible producir deliberadamente discontinuidades, ya que éstas también se han presentado históricamente.

Un escenario exploratorio no quedaría completo sin la incorporación de la predicción, la cual juega un papel importante para la sensibilización de los resultados del análisis de las tendencias.

Los escenarios exploratorios tendenciales tienen por objeto la simulación del proceso de evoluciones posibles de una situación dada, teniendo en cuenta las hipótesis de base formuladas sobre la naturaleza y el ritmo de estas evoluciones (Decouflé).

### **Los escenarios de anticipación.**

Llamados también escenarios contrastados. Este tipo de escenarios cuyo objeto es la elaboración de la imagen futura de una situación dada a partir de las hipótesis de evolución en las cuales todas las fases están descritas a un modelo secuencial que desciende progresivamente en el tiempo desde una situación imaginada futura hasta la situación presente (Decouflé).

Como parten de la imagen de un futuro posible. Estos pueden ser a su vez:

- Normativos (aquellos futuros que son posibles y deseables).
- Contrastados (aquellos que se sitúan muy lejos de la situación actual).
- Utópicos (aquellos que se sitúan más allá del límite de lo posible).



## **Integración de un escenario**

Tres grupos de personas interactúan de manera continua y estrecha durante el desarrollo de los escenarios: el cliente, el grupo de planeación y los expertos. El grupo de planeación recoge la opinión de los expertos mediante la aplicación de cualquier herramienta participativa de planeación. Con esta información, más las obtenidas de manera directa y del análisis bibliográfico, el grupo de planeación hace uso de modelos de regresión o de simulación para obtener pronósticos y predicciones válidas y confiables.

El escenario se integra redactando de manera global y coherente cómo el sistema o fenómeno en estudio transitaría de un estado actual a un estado posible. Si bien el futuro no está determinado, la construcción de un escenario exploratorio es un ejercicio valioso que ayuda a comprender y a planear mejores opciones.

Hasta aquí podemos tener tres conclusiones: la primera, que un escenario es la descripción (una interpretación) de una situación futura y de una trayectoria de eventos que permiten transitar de una situación inicial hacia una situación posible. La segunda, que los escenarios exploratorios no son pronósticos, más bien, estos últimos son un insumo para los mismos. Y tercera, que para la construcción de los escenarios exploratorios se utilizan instrumentos analíticos que requieren de información objetiva y de la consulta a expertos que pueden ofrecer además información subjetiva.

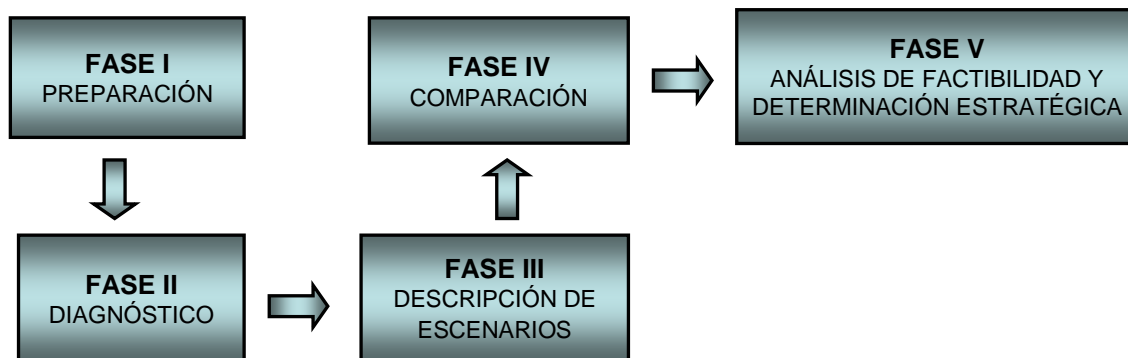
## **II.4 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DUTCH/SHELL**

En realidad no existe propiamente una metodología definida para la aplicación de escenarios, pero el trabajo realizado por la Royal Dutch/Shell resultó muy interesante para la elaboración del presente trabajo.

Este enfoque puede ser usado con otros modelos para asegurar que los planeadores profundicen en el pensamiento estratégico y está particularmente orientado hacia la identificación de aspectos estratégicos.

### **Procedimiento de la Técnica Dutch/Shell**

A manera esquemática en la Fig. 8 se muestran las 5 fases para la aplicación de la técnica anteriormente mencionada y se elaboran de manera objetiva cada escenario de acuerdo a la necesidad que se tenga o problemática.



**Figura 8. Procedimiento de la técnica Dutch/Shell.**

- I. Seleccionar varias fuerzas externas e imagine los cambios relacionados que puedan impactar la empresa. Aquí se busca identificar discontinuidades en el entorno externo de la empresa, lo que se logra mediante el “escrutinio del entorno” (Environmental Scanning). Este escrutinio debe consistir en la recopilación sistemática de información externa para evitar que fluya en el proceso información sesgada.
- II. Un equipo de tres a cinco gerentes, usando la información derivada del escrutinio del entorno, entrevistará a expertos dentro y fuera de la empresa y desarrollará de cuatro a cinco visiones alternativas del futuro con todos los eventos que pudieran conducir hacia ese futuro y las presentará a todos los equipos de planeadores.
- III. Para cada cambio dentro de una fuerza, describa tres escenarios futuros para la empresa (el mejor, el peor y el razonable) que podrían ocurrir como resultado de cada cambio.  
  
Sugiera que podría hacer la empresa, o cuáles podrían ser las estrategias potenciales, en cada uno de los tres escenarios para responder a cada cambio.
- IV. Identifique las estrategias o consideraciones sobre las que el grupo tenga consenso y que deberían orientarse a responder a los posibles cambios externos.
- V. Seleccione los cambios externos más probables que puedan afectar la empresa dentro de un período específico de tiempo, e identifique las estrategias más razonables que debería ejecutar la empresa para responder al cambio.

Como en la Planeación de Escenarios participa mucha gente, los participantes se dividen en grupos, en un número igual a los escenarios resultantes y cada equipo ordena los eventos que se dan en cada escenario basándose en su probabilidad de ocurrencia. Cada equipo presenta su escenario a la audiencia y trata de convencer a los otros equipos de la confiabilidad de sus argumentos y compartirá los razonamientos que hizo el equipo durante el proceso. El uso de ésta

herramienta implica manejar un sistema de pensamiento multidimensional y por consiguiente, para clarificar mejor las interrelaciones y los puntos de conflicto, los equipos usan los diagramas de matriz.

En resumen, el método de los escenarios puede descomponerse de cinco fases iniciales a tres fases esenciales, pasando por varias etapas según se necesite para delimitar el problema.

Esto consiste en la construcción de la base del escenario, la base del escenario es la imagen del estado actual del sistema. Esta etapa implica tres fases:

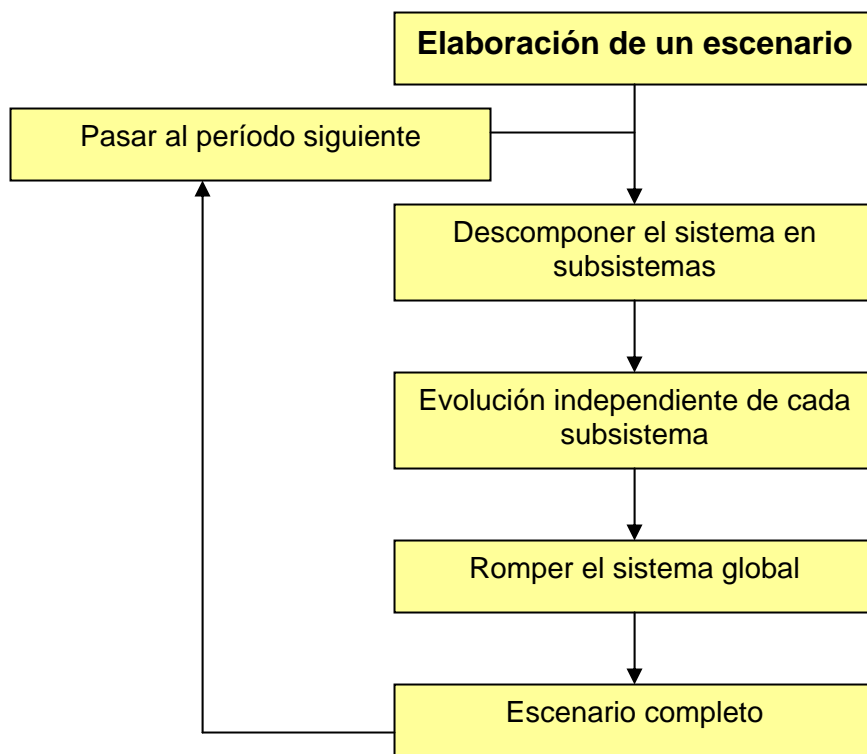
Fase 1: la delimitación del sistema, el cual se define como un conjunto de elementos interrelacionados. Esta fase implica la identificación de los elementos del sistema y de sus interrelaciones, o, lo que es lo mismo, de su estructura. Por ello a esta fase se la denomina análisis estructural.

Fase 2: estudio del pasado, que consiste en la consideración histórica del sistema, analizando su evolución y su funcionamiento.

Fase 3: supone el estudio de los flujos de entrada y salida del sistema, su entorno, sus mecanismos de regulación y control, los gérmenes o factores de cambio, etc. La segunda etapa: consiste en la construcción de escenarios, basándose en la información anterior. La construcción de los escenarios supone la realización de un análisis tanto sincrónico (razonamiento por coherencia) como diacrónico (dinámica de las tendencias). El análisis sincrónico implica la comprobación de la coherencia de los diferentes elementos del sistema. El análisis diacrónico comienza por el análisis de la evolución temporal y de las tendencias de cada unas de las informaciones ofrecidas por la base. Finalmente se habrá de comprobar la coherencia de las evoluciones desde una perspectiva nuevamente sincrónica

### **Objetivos del análisis de escenarios:**

- Descubrir cuales son los puntos de estudios prioritarios (variables claves), vinculando, a través de un análisis explicativo global lo mas exhaustivo posible, las variables que caracterizan el sistema estudiado.
- Determinar, principalmente a partir de las variables claves, los actores fundamentales, sus estrategias, los medios de que disponen para realizar sus proyectos.
- Describir en forma de escenarios, la evolución del sistema estudiado tomando en consideración las evoluciones mas probables de las variables claves y a partir de juegos de hipótesis sobre el comportamiento de actores.



**Figura 9. Esquema para la elaboración de un escenario.**

### **III. ELABORACIÓN DE PLANES CONTINGENTES.**

#### **III.1 ANTECEDENTES.**

La problemática de desastres no es reciente ni privativa de esta época. Desde el inicio de la humanidad el hombre ha tenido que afrontar los riesgos que surgen de la necesidad de obtener los recursos indispensables para su subsistencia, además de optimizar la disponibilidad de los recursos indispensables para su subsistencia y de minimizar los riesgos que enfrenta para conseguirlos. Es por ello que el hombre ha tratado de prevenir los desastres. Asimismo, ha realizado preparativos para resolver las situaciones de emergencia.

Sin embargo, en las últimas décadas se ha observado una tendencia permanente y amenazante del crecimiento de desastres, tanto en magnitud como en cobertura.

Se han identificado tres causas principales del crecimiento de desastres.

- Diversificación de tipos de peligros,
- Crecimiento de la población, y
- Deficiencia del control de desastres.

Para hacer frente a estas situaciones de emergencia se ha recurrido al enfoque sistémico y el cibernético.

El enfoque sistémico constituye una de las armas más poderosas, ya que permite conceptualizar y, en su caso diseñar objetos como sistemas.

El segundo enfoque, da una pausa heurística para definir los subsistemas que integran a un sistema y además permite determinar el fenómeno de control en sistemas y visualizar sus mecanismos.

De estos dos enfoques obtenemos las cuatro fases básicas de la planeación:

- Diagnóstico
- Prescripción
- Instrumentación de la solución y
- El control.

Las cuales serán útiles para el diseño de un plan, que más adelante se transformará en el plan de contingencias, para esta situación en específico.

A continuación se muestra en la Fig. 10 la estructura básica de un plan, según Russell Ackoff.

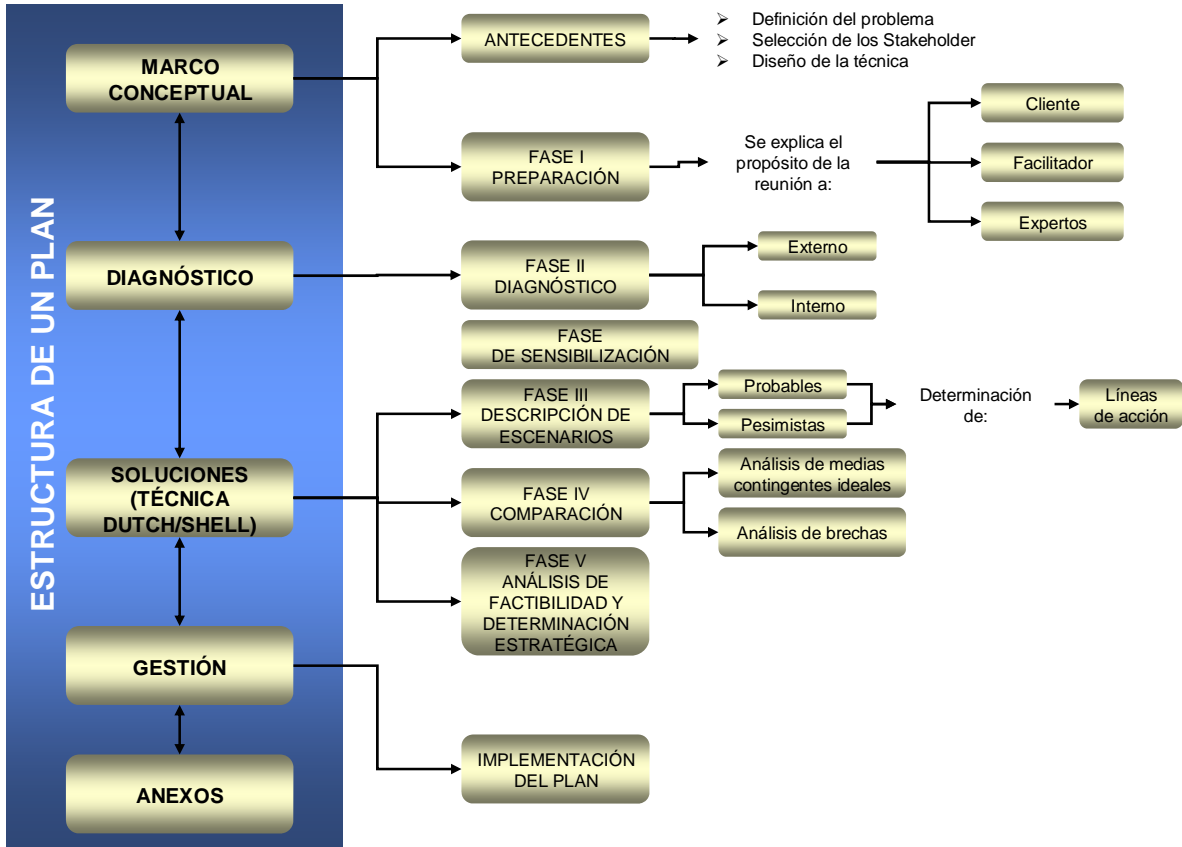


Figura 10. Estructura básica de un plan.

### III.2 EJECUCIÓN DE LA TÉCNICA DUTCH/SHELL.

La Técnica Dutch/Shell, no es otra cosa que una Planeación de Escenarios. Lo que más interesante de esto, es la forma de enfrentar el futuro. La idea clave es que no era posible prever o controlar el futuro, y de hecho la presunción que puedes predecir lo que sucedería llevaba a una “visión en túnel” que podría ser fatal. En cambio, su enfoque, es investigar profunda y ampliamente sobre lo que sucedía en el sistema (diagnóstico) y luego construir dos, tres o cuatro escenarios sobre como podrían resultar las cosas. Estos escenarios luego se convertían en la base para la exploración de las diferentes opciones del sistema y las decisiones sobre qué hacer. El énfasis era en la construcción de la capacidad de la empresa de aprender.

A continuación en la Fig. 11 se muestra el proceso que se utilizó para la elaboración de los escenarios, pero lo más importante, fue la propia definición de la líneas de acción, que más adelante servirían de base para la elaboración de los planes contingentes.



**Figura 11. Proceso para definir las líneas de acción para elaborar los planes de contingencia.**

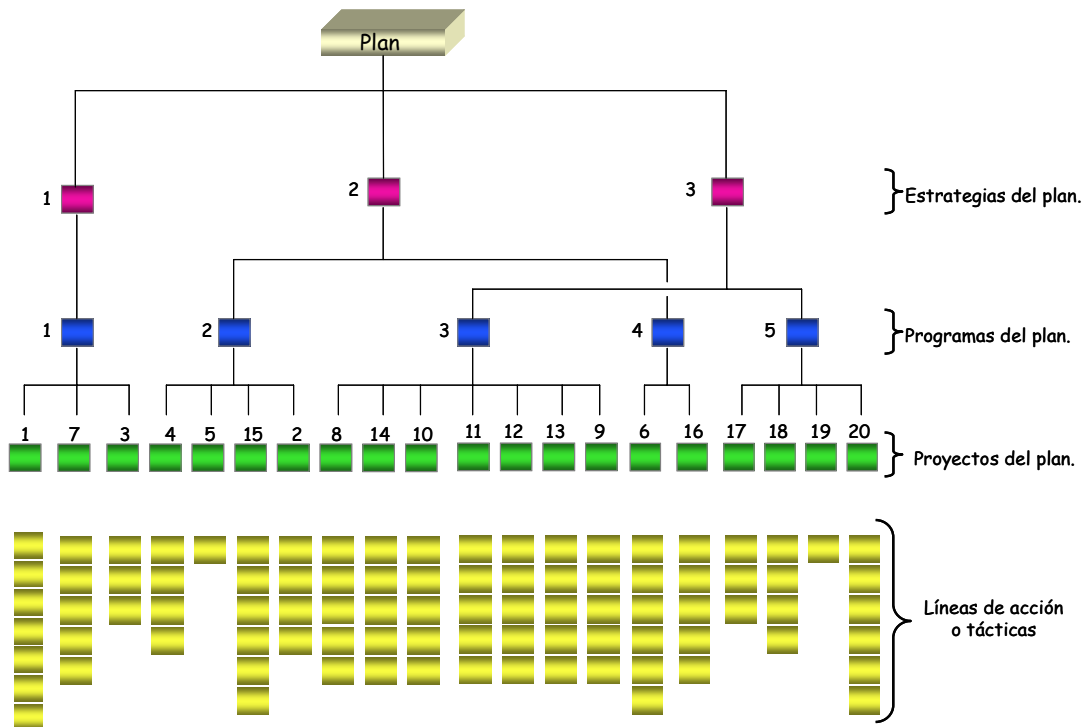
### III.3 LÍNEAS DE ACCIÓN.

Dentro de todo plan a desarrollar, este debe contar con los elementos mínimos para que pueda considerarse eficaz y efectivo. Como se muestra a continuación un plan puede contener los siguientes elementos:

- Estrategias del Plan
- Programas del Plan
- Proyectos del Plan
- Líneas de acción o tácticas del Plan

Esto todavía se puede subdividir en actividades y tareas más específicas, hasta el nivel que sea necesario, para su clara comprensión y una mejor ejecución del mismo.

La figura 12 nos ilustra los elementos que puede contener un plan.



**Figura 12. Elementos de un plan.**

En las líneas de acción se observa que tan operativo es un plan, y entre mejor definidas se encuentren mejor será la ejecución del plan.

Dentro de la técnica se trabaja con personal operativo de cada área involucrada dentro de la problemática o punto de oportunidad de mejora. Ya que ellos son los directamente involucrados y los que tienen los conocimientos requeridos para definir las líneas de acción que requiere el plan, en este caso, el plan de contingencias.

### **III.4 ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS.**

#### **III.4.1 PLAN DE CONTINGENCIAS**

Las ventajas de crear y contar con un plan de contingencia abarcan lo tangible e intangible así:

- Reducción de los costos por perjuicios si ocurre un siniestro.
- Las primas de seguro de bajo costo.
- Mayor comunicación y mejores relaciones entre los departamentos.
- Una mayor conciencia entre el personal de seguridad sobre la importancia



de la seguridad y el valor de la propiedad que se está protegiendo.

### III.4.2 ETAPAS CLAVE EN LA ELABORACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA

Las partes involucradas en el desarrollo de un plan de contingencia deben saber escuchar y comunicarse. Aunque existen algunas etapas importantes de desarrollo, mantener un buen plan significa repetir continuamente estas etapas, volver a evaluar el plan y revisarlo.

1. **Determinación del objetivo:** El punto de partida para el desarrollo de un plan de contingencia es determinar un objetivo claro. Los funcionarios de nivel ejecutivo deben identificar el objetivo operativo en caso de una emergencia en materia de seguridad. Por ejemplo, determinar si el objetivo es proteger cierta información y bienes, es mantener operaciones comerciales o brindar un excelente servicio al cliente. El objetivo ayudará a definir un plan estratégico de acción y determinar los recursos que se deben proteger primero.

2. **Realización de un inventario completo:** Se deben identificar las principales herramientas, los recursos y las tareas necesarias de esta manera atender las funciones críticas establecidas en el objetivo de la elaboración de planes de contingencia. El inventario debe incluir recursos auxiliares como suministros de energía y recursos de respaldo.

3. **Análisis de riesgos:** Evaluar los perjuicios financieros, técnicos jurídicos y operativos totales que pudieran ocurrir como resultado de una brecha del sistema de seguridad. El riesgo abarcaría perjuicios potenciales a los clientes y compañías. También analizar amenazas a la seguridad y los perjuicios que potencialmente podrían ocasionar a varios departamentos y operaciones.

4. **Desarrollo de un plan de acción:** Repasar los escenarios detallados de "qué pasaría si..." que implican diferentes amenazas a la seguridad y los efectos posibles en las operaciones. Para cada escenario potencial de disminución de riesgos, tenga en cuenta a las personas involucradas, sus responsabilidades, las consideraciones presupuestales, etc.

5. **Preveer un "Plan B":** Aunque los mejores planes de contingencia encuentran problemas técnicos, tratar de anticiparse a estos problemas y crear soluciones alternas.

6. **Planeación de las comunicaciones y compras:** Los mejores planes son efectivos solo si los empleados tienen en cuenta su importancia y entienden sus mensajes y procesos. Los departamentos de recursos humanos, de aspectos jurídicos y finanzas deben revisar y responder a los planes de contingencia de seguridad en cada etapa de desarrollo.

### III.5.3 ESPECIFICACIONES DEL PLAN DE ACCIÓN

Los planes de contingencia variarán dependiendo del tipo específico de brechas del sistema de seguridad.

Debido al rango de amenazas a la seguridad, los planes de contingencia deben ser adaptables. Sin embargo, todos los planes efectivos deben responder por lo siguiente:

- Pérdida de la información: A fin de garantizar la seguridad periódicamente, desarrolle una política de seguridad que establezca claramente lo siguiente:
  - Quién realizará la seguridad.
  - Con qué frecuencia se realizará la seguridad.
  - Los sitios de almacenamiento dentro y fuera del local destinados para la seguridad de la información.
  
- Suministros de energía de reserva: Una falla en la energía puede dañar la información y afectar la capacidad de la compañía para prestar los servicios. Una fuente de energía ininterrumpida es un componente indispensable de todo plan de contingencia. Algunos modelos pueden suministrar protección contra los picos y fluctuaciones de corriente y la capacidad para calcular automáticamente las necesidades de energía del personal. Los costos varían dependiendo del "tiempo de ejecución" del modelo o del tiempo de energía disponible.
  
- Proveedores del servicio y socios comerciales: La seguridad debe ser un aspecto clave que debe ser considerado por todos y estar estipulado en el contrato de las partes involucradas. El control de la seguridad debe ser un componente de las negociaciones de un contrato. Como parte de un plan de contingencia, el personal de debe evaluar las formas en que la red es vulnerable a las brechas de seguridad.
  
- Recursos: Establecer relaciones con una agencia temporal de personal antes que ocurra una emergencia. El personal también debe identificar a los consultores expertos de cuya experiencia se puedan beneficiar. También puede ser sensato negociar contratos de asistencia con los distribuidores antes que ocurra una crisis en la seguridad.
  
- Aprobación de fondos: Las situaciones de emergencia requieren gastos que no están contemplados en el presupuesto. Las partes responsables de elaborar un plan de contingencia deben revisar los estatutos de constitución y el reglamento de la compañía para determinar quien puede declarar cuando una situación es una emergencia y quien tiene autoridad para asignar los recursos de emergencias. En situaciones de emergencia se debe establecer un proceso de rápida asignación de fondos para las emergencias con el fin de evitar procesos demorados de solicitud y aprobación.

## **A) CREACIÓN DE UN DOCUMENTO Y EQUIPO DE RESPUESTAS A INCIDENTE**

El documento de respuesta a incidentes explica de manera resumida el "imperio de la ley" para los procedimientos de emergencia y trata los siguientes aspectos:

- ¿Quién reporta a quién?
- ¿Quién es responsable de qué?
- ¿En qué circunstancias debería suspenderse un servicio?
- ¿Cuáles son los procedimientos para la comunicación y alerta de emergencias?

Un equipo de respuesta a incidentes realiza muchas de las acciones explicadas en el documento de respuesta a incidentes. Este equipo tiene papeles asignados previamente. En caso de identificar una brecha de seguridad, los integrantes del equipo están familiarizados con sus responsabilidades. Los siguientes son los aspectos clave que se deben tener en cuenta cuando se conforma un equipo de respuestas a incidentes:

- ¿Están representados los integrantes de los diferentes departamentos?
- ¿En qué condiciones actuarían los integrantes del equipo?
- ¿Cuál es la cadena o línea de mando?
- ¿Qué grado de autonomía tienen los integrantes para la toma de decisiones?

## **B) MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Los planes de contingencia no son únicamente estratégicos. Mientras que los planes solucionan principalmente escenarios hipotéticos, también necesitan que el personal tome algunas medidas en tiempo real.

- Seguro: En caso de una brecha de seguridad, el seguro puede ayudar a cubrir los costos por interrupción de las empresas, gastos en relaciones públicas, demandas de terceros como consecuencia de la negligencia en seguridad, etc. Las primas de seguro varían dependiendo del tamaño y naturaleza de los negocios en línea de la compañía. Las compañías de seguros casi siempre realizan auditorías de seguridad antes de dar cubrimiento a los solicitantes. Los planes de contingencia pueden ayudar a disminuir los costos de las primas de seguro.

## **C) PLANES DE CONTINGENCIA ESPECÍFICOS**

Todas las etapas de análisis e implementación de un plan de contingencia deben respaldar el objetivo del plan. Debido a la variedad de brechas de seguridad, los planes de contingencia deberán ser adaptados a los diferentes escenarios. Sin embargo, el personal debe planear algunas constantes como el suministro de energía, los respaldos de la información, los recursos adicionales del personal etc.

Los costos para el desarrollo e implementación de un plan de contingencia completo pueden ser significativos, aunque siempre serán mayores los costos de tiempo de inactividad de la compañía y detrimento a la reputación debido a las brechas de seguridad.

## **IV. ESTUDIO DE CASO.**

### **IV.1 ANTECEDENTES.**

Para el estudio de caso, se trabajó con la información generada en el “Taller de Planeación: la Técnica Dutch/Shell (Planeación Participativa por Escenarios)”<sup>1</sup>, realizada los 16 y 17 de Diciembre del 2004, en el edificio “Bernardo Quintana Arriola” ubicado en las instalaciones del Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Este taller tuvo la participación de las gerencias del Sistema de Transporte Colectivo Metro y Personal Operativo de la misma dependencia, además de la participación del Personal Académico y de Investigación del Departamento de Sistemas, del Posgrado de la Facultad de Ingeniería, UNAM.

Este trabajo marco la pauta para reformular los trabajos de mantenimiento a las instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro, con el fin de mejorar la seguridad: operativa, institucional y de servicio. Otro beneficio adicional, fue generar una mejor comunicación entre las diferentes entidades dedicadas a la seguridad: STC-Metro, Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal, Policía Bancaria e Industrial, Policía del Centro Histórico, Procuraduría de Justicia del Distrito Federal, etc.

#### **IV.1.1 LOS PARTICIPANTES**

Se contó con la asistencia de 47 personas representantes de las áreas que a continuación se mencionan:

La Dirección General, la Subdirección General de Administración y Finanzas, la Subdirección General Jurídica y de Seguridad Institucional, la Dirección de Transportación, la Dirección de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico, la Dirección de Mantenimiento de Material Rodante, la Gerencia de Seguridad Institucional, la Gerencia de Atención al Usuario, la Gerencia de Instalaciones Fijas, la Gerencia de Líneas 7, 8, 9 y A, la Gerencia de Recursos Humanos, la Gerencia de Ingeniería y Nuevos Proyectos, la Gerencia de Líneas 1, 3 y 4, la Gerencia de Líneas 2, 5, 6 y B, la Subgerencia de Instalaciones Eléctricas, la Subgerencia de Producción e Ingeniería, la Coordinación de laboratorio, la Coordinación de Protección Civil, la Coordinación de Taquillas, la Coordinación de Vigilancia Zona “A”, así como los secretarios generales del Sindicato Nacional de Trabajadores del STC-Metro de las secciones I, II, III, VI, VII, VIII, IX, X, entre otras.

---

<sup>1</sup> La mayor parte de la información generada en dicho Taller, es de tipo restringido, por tal motivo no se profundiza en muchos aspectos, al realizar el estudio de caso. Pero nos da una primera aproximación, de lo que buscaba con este trabajo de tesis.

## IV.2 APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DUTCH/SHELL.

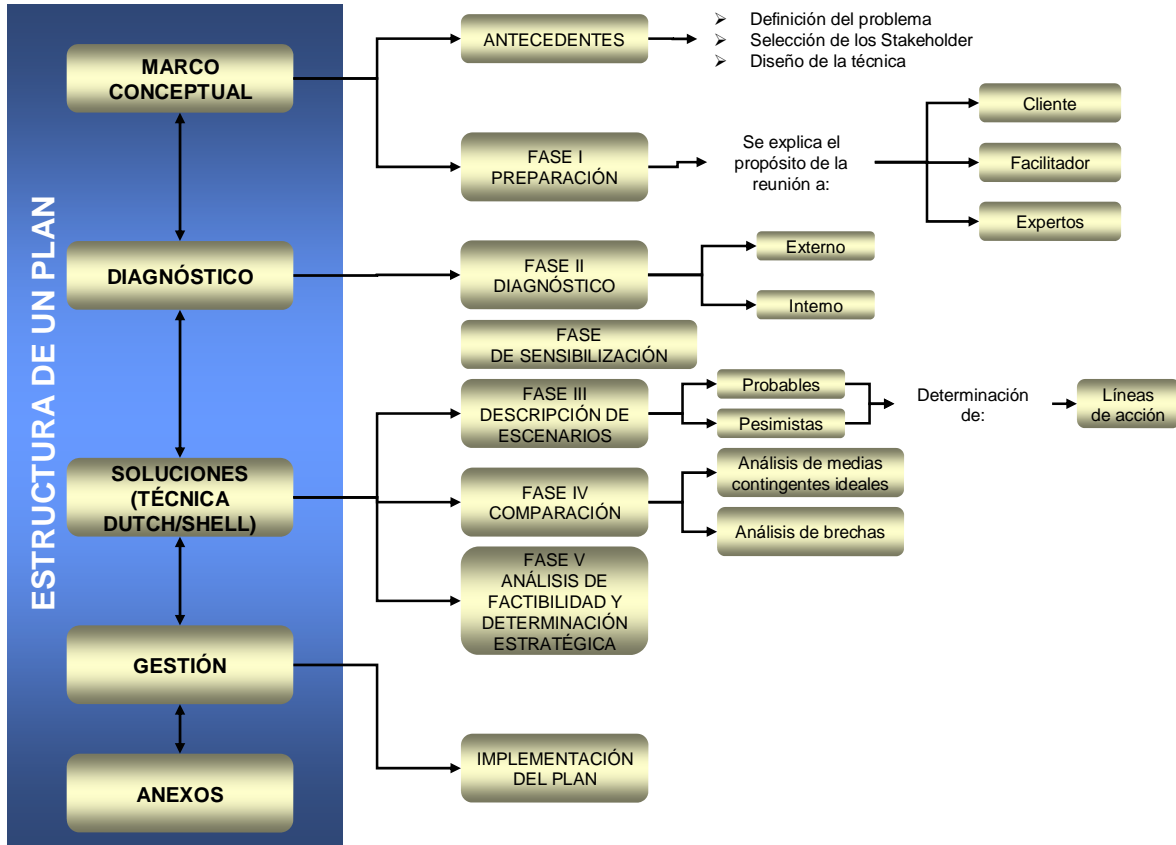
### ANTECEDENTES

La elaboración del taller llevó varias semanas de trabajo, por parte del personal del Laboratorio de Transporte y Planeación del Departamento de Sistemas. Detallando las fases y la forma en como debía de aplicarse la técnica.

Para la aplicación de la técnica de escenarios, primeramente fue preciso contar con un lugar apropiado para tal fin, para este caso en particular se utilizaron las instalaciones del Posgrado de la Facultad de Ingeniería. Se acondicionaron 5 aulas, con el mobiliario, equipo de cómputo y material necesario, para el desarrollo del taller, a continuación se menciona lo utilizado durante los días de trabajo:

- **Mobiliario:**
  - Mesas de trabajo,
  - sillas,
  - pizarras.
- **Equipo de Cómputo:**
  - 5 computadoras portátiles (lap top),
  - 5 proyectores,
  - 5 retroproyectores de acetatos,
  - 5 reguladores de corriente
  - 2 impresoras (una láser blanco y negro y una de inyección de tinta a color).
- **Insumos:**
  - Identificaciones para cada uno de los participantes,
  - lápices,
  - plumas,
  - post it de colores (azul, amarillo, verde, morado),
  - rotafolios,
  - hojas de rotafolio,
  - hojas blancas,
  - discos compactos vírgenes,
  - gises blancos,
  - marcadores, etc.

La figura 13, muestra el proceso que se utilizó para definir las líneas de acción para elaborar los planes contingentes; lo más importante de este proceso, no fueron los resultados en sí, lo más importante durante el taller fue el propio proceso en si mismo; porque se esta documentando la forma de elaborar escenarios, en este caso, para el STC-Metro.



**Figura 13. Proceso para definir las líneas de acción para elaborar los planes de contingencia.**

A continuación se definen cada una de las fases del proceso:

#### IV.2.1 FASE I “PREPARACIÓN”

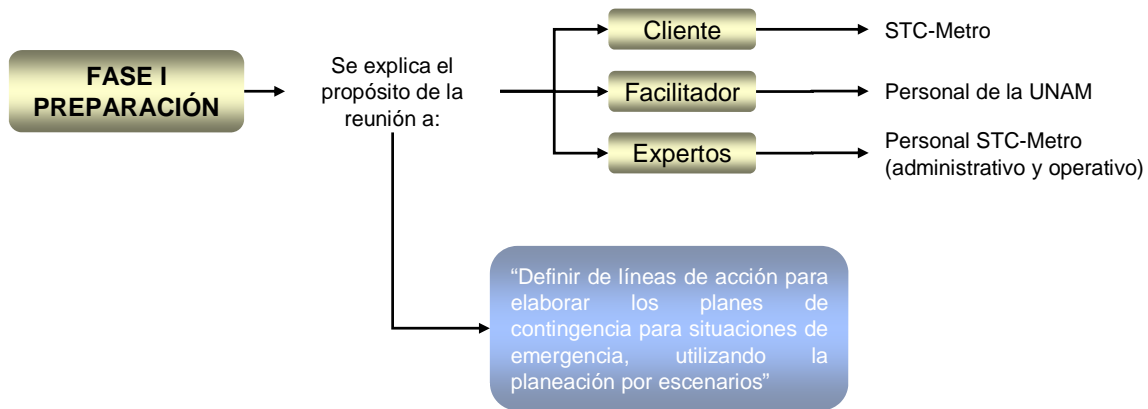
Esta fase dentro de todo el proceso es la de menor duración, pero no por ello, la de menor importancia, porque es aquí donde se define el objetivo de lo que pretende hacer este trabajo, el porque de tener reunidos a grupos y personas distintas, tratando de obtener convergencias en objetivos y metas comunes.

Esta parte se desarrollo en la sala de exámenes de grado, ya que cumplía con los requerimientos de funcionalidad, es decir un lugar cómodo, tranquilo y sin distracciones, ideal para el trabajo que se pretendía realizar.

Se inició el taller con una exposición donde se informaba a los asistentes el motivo de la reunión y los objetivos que se pretende alcanzar. También, se presento al grupo de facilitadores que conducirían el correcto desarrollo del taller.

El objetivo del taller fue definido en conjunto acuerdo entre la Dirección General y el equipo de trabajo del Departamento de Sistemas y es el que a continuación se

enuncia: **“Definir de líneas de acción para elaborar los planes de contingencia para situaciones de emergencia, utilizando la planeación por escenarios”.**



**Figura 14. Fase I, Preparación.**

Terminada la primera fase, se pasa a realizar el diagnóstico para determinar la situación actual del sistema.

#### **IV.2.2 FASE II “DIAGNÓSTICO”**

En esta fase se realizó un análisis de la situación actual del STC-Metro en relación con los sistemas de seguridad, así como de los factores internos y externos que los afectan. Los factores internos pueden agruparse en dos grandes categorías: factores técnico-operativos y factores socio-organizativos (público-civil). Los factores externos se refieren a todas aquellas instancias, organizaciones o personas que de alguna manera están relacionados o pueden afectar ya sea de manera positiva o negativa a los sistemas de seguridad del metro.

El diagnóstico interno se dividió en dos partes:

- ❖ Diagnóstico Socio-Organizativo (Público-Civil)
- ❖ Diagnóstico Técnico-Operativo



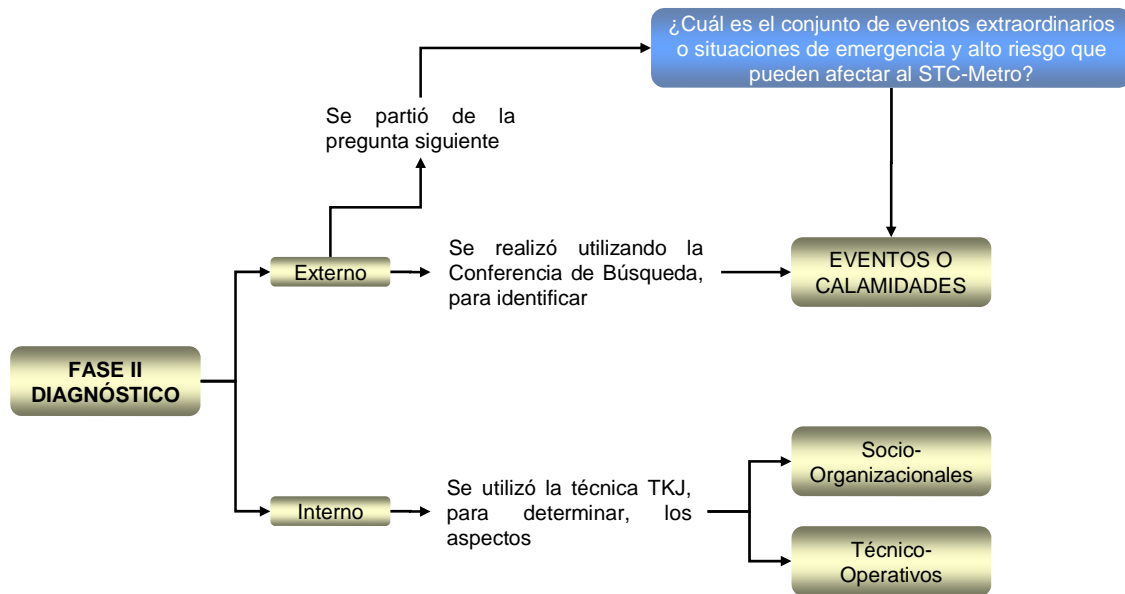


Figura 15. Fase II, Elementos del Diagnóstico.

## A) ANÁLISIS EXTERNO

Para realizar el análisis externo se procede a utilizar la 1ª etapa de la técnica de Conferencia de Búsqueda<sup>2</sup>.

Para continuar con la técnica el facilitador principal realiza la siguiente pregunta a los participantes:

¿Cuál es el conjunto de eventos extraordinarios o situaciones de emergencia y alto riesgo que pueden afectar al Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC-Metro)?

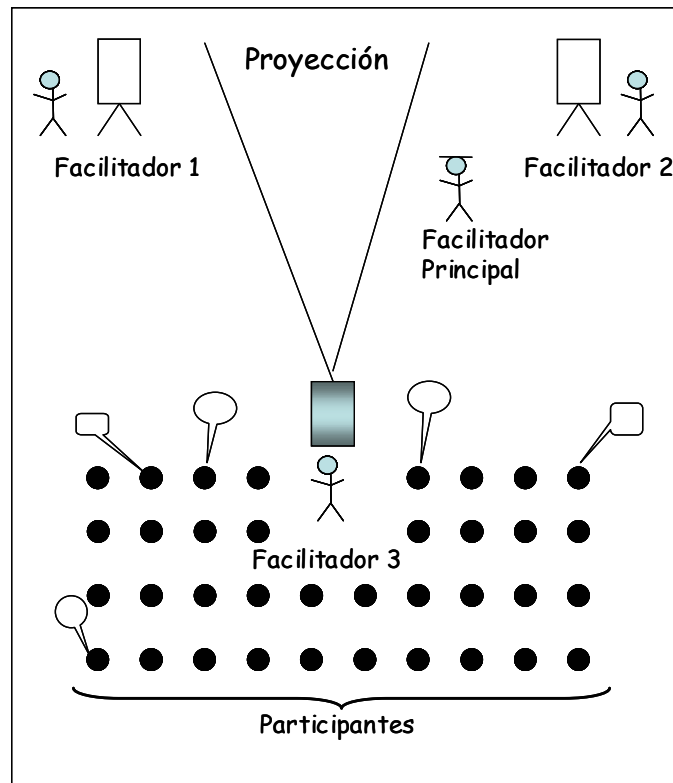
A continuación se muestran algunos ejemplos de eventos externos, presentados a los participantes:

- Sismo
- Incendio
- Inundación
- Choque o descarrilamiento
- Agresiones de turbamultas
- Infiltración de sustancias peligrosas
- Cortes de energía eléctrica
- Ponchadura de llantas
- Amenaza de Bomba

<sup>2</sup> Se describe en el apartado de anexos.

- Explosión de Artefacto Explosivo

Se solicitó a los participantes que avalarán estos eventos presentados y además agregarán algunos más si lo consideran necesario, **la figura 16, muestra la disposición de los participantes y del equipo de facilitadores para la obtención de los eventos externos.**



**Figura 16. Esquema de organización del diagnóstico externo.**

En el esquema de la figura 16, se observa al facilitador principal conduciendo el taller, apoyado de otros tres facilitadores, para agilizar el proceso. Un facilitador deberá estar manejando la proyección y dos facilitadores estarán en partes extremas junto a 2 rotafolios donde estarán escribiendo las contribuciones de los participantes en tiempo real.

**Nota:** Los nombres de los eventos propuestos, se anotaron con letras grandes en los rotafolios que se colocaron al frente en un área estratégica de la sala (esta etapa se realizó en tiempo real). El proceso de identificación de eventos externos, se dio por terminado cuando la participación de los expertos se volvió esporádica.

---

## EVENTO

---

Sismo  
Cenizas volcánicas  
Conflictos viales  
Ponchadura de llanta  
Robo de equipo  
Falta de Mantenimiento (Eventos ligados con fallas técnicas)  
Incendio  
Ambulantaje  
Asaltos  
Terrorismo (Doméstico e Internacional)  
Indefinición de líneas de mando y coordinación  
Arrollados (suicidios)  
Eventos sociales  
Inundaciones  
Comercios Establecidos  
Fallas geológicas  
Pánico en trenes  
Cortes de energía eléctrica  
Falta de trenes  
Descarrilamiento  
Presupuesto

---

**Figura 17. Resultados de la Conferencia de Búsqueda.**

Como lo muestra la figura 17, los participantes identificaron 21 eventos externos que pueden afectar directamente a las instalaciones del STC-Metro. El siguiente paso fue la jerarquización de los eventos, de acuerdo a su importancia.

El facilitador principal pedirá a los asistentes que jerarquicen los eventos en orden de importancia. Para ello, cada participante pegará unas rueditas adhesivas junto a aquel evento o eventos que considere que son los más importantes y que se deberían desarrollar. Como se muestra en la figura 19.

Para poder realizar este paso, se anotaron en cartulinas grandes, los eventos enlistados en la figura 17.

**Nota:** Para jerarquizar los eventos resultantes de la conferencia de búsqueda, se les proporcionó a cada participante 5 rueditas adhesivas al inicio del día. Para realizar la jerarquización se pidió a todos los participantes a salir de la sala, y después se les hizo pasar de uno por uno, para que colocaran sus rueditas adhesivas en los eventos que ellos consideraban importantes.

Sismo	Presupuesto	Fallas geológicas
Cenizas volcánicas	Indefinición de líneas de mando y coordinación	Arrollados (suicidios)
Ponchadura de llanta	Falta de trenes	Ambulantaje
Robo de equipo	Comercios Establecidos	Pánico en trenes
Incendio	Eventos sociales	Descarrilamiento
Asaltos	Falta de Mantenimiento (Eventos ligados con fallas técnicas)	Cortes de energía eléctrica
Terrorismo (Doméstico e Internacional)	Conflictos viales	Inundaciones

**Figura 18. Eventos colocados en cartulinas en la pared, para realizar la jerarquización de eventos.**

**Nota:** El hacer salir a todos los participantes de la sala, e ingresarlos de uno por uno, para la votación; tiene la finalidad de evitar la cargada de varios participantes por un evento en particular, y sesgar el trabajo.



**Figura 19. Se muestra la jerarquización de eventos por parte de los participantes.**

Para la elaboración de los escenarios, se trabajará con los 5 eventos con mayor

número de votos, porque a consideración de los expertos, son los más significativos.

Debido a cuestiones de tiempo, el facilitador principal mencionó que solamente se construirán dos escenarios por equipo. En caso de que un equipo termine pronto, podrá analizar otro escenario.

La Conferencia de Búsqueda solo nos ayudo a identificar y jerarquizar eventos externos.

<b>RANKING</b>	<b>EVENTO</b>	<b>VOTOS</b>
1	Falta de Mantenimiento (Eventos ligados con fallas técnicas)	34
2	Incendio	29
3	Ambulantaje	20
4	Sismo	20
5	Terrorismo (Doméstico e Internacional)	19
6	Indefinición de líneas de mando y coordinación	19
7	Pánico en trenes	9
8	Cortes de energía eléctrica	8
9	Falta de trenes	7
10	Descarrilamiento	6
11	Presupuesto	5
12	Arrollados (suicidios)	4
13	Eventos sociales	4
14	Inundaciones	3
15	Comercios Establecidos	3
16	Fallas geológicas	2
17	Cenizas volcánicas	2
18	Conflictos viales	1
19	Ponchadura de llanta	0
20	Robo de equipo	0
21	Asaltos	0

**Figura 20. Resultados de la Jerarquización de los eventos externos.**

Para la formación de los equipos de planeación de escenarios, se proporcionaron a cada participante 5 post it de distinto color: amarillo, verde, azul, rosa y morado para denotar prioridad 1, 2, 3, 4 y 5 respectivamente.

El participante anotó en el post it amarillo su nombre y el escenario que es su primera opción en preferencia para trabajar. En el post it verde anotará su nombre y el escenario que es su segunda opción en preferencia y así sucesivamente. Después los participantes entregaron los post it a los facilitadores, y éstos rápidamente procedieron a formar los equipos de planeación de escenarios de acuerdo a preferencias.

**Nota:** La formación de equipos de planeación de escenarios se realizó, por la tarde, para que en el segundo día de trabajo, cada uno de los participantes supiera en que equipo se encontraba integrado, además de conocer a los facilitadores que iban a dirigir el trabajo.

Se formaron 5 equipos de planeación de escenarios. Los grupos se formarán procurando que cada uno esté constituido homogéneamente, es decir, que tenga a alguien del sindicato, de la alta dirección, a alguien relacionado con cuestiones técnico operativas etc.

En caso de que existan mas de 30 participantes, la gente en exceso se repartirá equitativamente entre cada grupo.

## B) ANÁLISIS INTERNO

El diagnóstico interno se dividió en dos partes:

- Diagnóstico Socio-Organizativo
- Diagnóstico Técnico-Operativo

### B.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO SOCIO-ORGANIZATIVO.

Las áreas problemáticas identificadas y ordenadas con base en su importancia o relevancia son las siguientes:

	Ranking	Área Problemática
↑ IMPORTANCIA	1	A Falta de capacitación e incentivos nulos al personal.
	2	B Comunicación muy deficiente en todos los niveles del STC-M.
	3	C Problemas relacionados con la estructura organizacional y mal desempeño de mandos.
	4	D Autoritarismo y apatía de mandos, falta de compromiso e identidad laboral del personal operativo.
	5	E Obstrucciones de circulación y agresiones a usuarios por ambulantes
	6	F Incumplimiento a las leyes y normas que rigen la actividad laboral del STC-M. Falta de programas y estudios de seguridad en relación con el público usuario.
	7	G Materiales y personal operativo insuficiente.
	8	H Carencia de infraestructura para atención de incidentes.
	9	I Presupuesto insuficiente y mal administrado.
	10	J Falta de respaldo institucional del STC-M a sus trabajadores en caso de incidentes.
	11	K Inadecuada coordinación entre el STC-M e instituciones o autoridades externas relacionadas con asuntos del metro.
	12	L Deficiencias en el sistema de seguridad interno.
	13	M Mala comunicación con el público usuario.
	14	N Mala planeación y procedimientos de trabajo obsoletos.
	15	O Inexistencia del servicio civil de carrera en el STC-M.
	16	P Inestabilidad por rotación constante de directivos.

**Tabla 1. Resultados del diagnóstico Socio-Organizativo.**

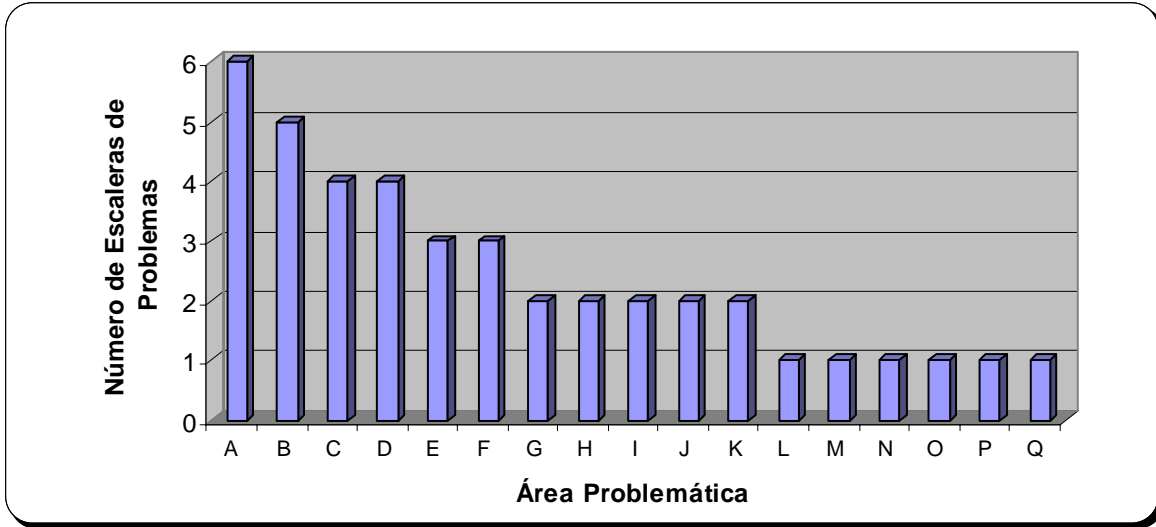


Figura 21. Jerarquización de áreas problemáticas.

## B.2 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO SOCIO-ORGANIZATIVO.

Las áreas problemáticas identificadas y ordenadas de acuerdo con su importancia o relevancia son las siguientes:

Ranking	Área Problemática
1	A Mantenimiento preventivo y correctivo deficiente por falta de refacciones, herramientas e insumos varios.
2	B No se cumple completamente con las leyes y normas del STC-M que rigen las actividades Técnico-Operativas
3	C Atraso tecnológico y poca inversión en investigación y desarrollo
4	D Falta de capacitación adecuada a personal técnico-operativo
5	E Obsolescencia de muchos procesos y procedimientos de trabajo de tipo técnico-operativo
6	F Comunicación deficiente en las áreas técnico-operativas y con el público usuario
7	G Distribución imperfecta de áreas de trabajo
8	H Falta supervisión y coordinación de las líneas de mando
9	I Deficiencias en el sistema de seguridad y vigilancia
10	J Falta un programa bien estructurado de protección civil
11	K Despido injustificado de capital intelectual valioso
12	L Mal manejo de presupuesto

Tabla 2. Resultados del diagnóstico Técnico-Operativas.



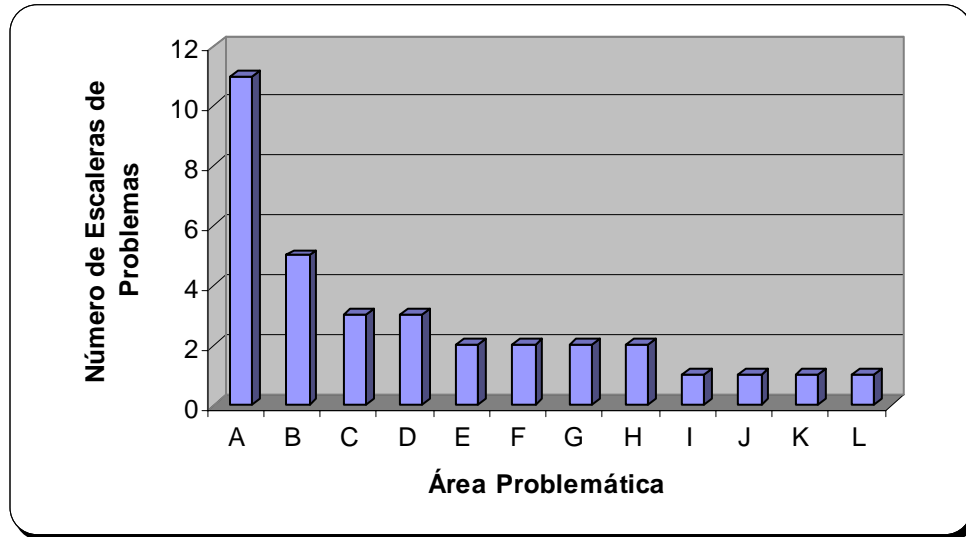


Figura 22. Jerarquización de áreas problemáticas.

### B.3 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO INTERNO

Una revisión cuidadosa de los resultados obtenidos en el diagnóstico interno arroja los siguientes puntos de mayor relevancia:

#### Diagnóstico Socio-Organizacional

1.- De todas las áreas problemáticas tres son las que merecen mayor atención:

- a. Falta de capacitación e incentivos nulos al personal.
- b. Comunicación deficiente en todos los niveles del STC-Metro.
- c. Problemas relacionados con la estructura organizacional y mal desempeño de mandos.

Si se corrigieran los problemas relacionados con estas áreas, prácticamente se estaría solucionando el 80% de los problemas que actualmente presenta el STC-Metro en el aspecto socio-organizacional. De esta manera, una intervención posterior debe enfocarse en esos puntos.

2.- La falta de capacitación, se refiere principalmente a que el personal operativo no sabe o no alcanza a distinguir qué acciones debe realizar bajo qué situaciones.

3.- Los problemas medulares en relación con la estructura organizacional, son la duplicidad de funciones y los procesos burocráticos.

## **Diagnóstico Técnico-Operativo**

4.- De todas las áreas problemáticas dos son las que merecen mayor atención:

- a. Mantenimiento preventivo y correctivo deficiente por falta de refacciones, herramientas e insumos varios.
- b. No se cumple completamente con los reglamentos y normas del STC-Metro que rigen las actividades técnico-operativas.

También en este caso, si se corrigieran los problemas relacionados con estas áreas, prácticamente se estaría solucionando el 85% de los problemas que actualmente presenta el STC-Metro en el aspecto técnico-operativo. Luego entonces, una intervención posterior debe enfocarse en esos puntos.

5.- Los puntos a y b están muy relacionados. Muchos reglamentos mencionados se refieren a la frecuencia de mantenimientos y la calidad o estándares que deben cumplir las partes que deben ser repuestas o reparadas.

6.- Un punto interesante en esta parte, es que no existe ningún programa de capacitación previo para nuevos trabajadores operativos, de acuerdo con los participantes “el nuevo trabajador se enseña solo a hacer lo que le corresponde” ya sea que alguien le diga de manera rápida o él pregunte.

7.- Es importante mencionar también el atraso tecnológico que vive el metro, situación que está muy relacionada con la falta de incentivos al personal creativo y con el despido injustificado de personal operativo que los asistentes calificaron de “altamente calificado” es decir, existe despido injustificado de capital intelectual muy valioso.

## **Integración del Personal.**

Una de las ventajas más representativas de las técnicas participativas es el proceso de integración que se da entre los participantes a lo largo de los cursos, seminarios, o talleres de planeación participativa. En el caso del STC-Metro, esta integración fue muy gratificante para los participantes del taller, muchos de ellos lo manifestaron al cierre de las actividades. El taller propició una mayor confianza entre mandos y personal operativo, intercambio libre de opiniones, retroalimentación y se estimuló el respeto y la tolerancia mutua. Podemos asegurar categóricamente, que la visión de los participantes acerca del STC-Metro como un gran grupo de trabajo, es muy distinta que la que tenían hasta antes del taller. Tal vez este sea el producto más valioso obtenido: un grupo de gente más unido y con mayor disposición a trabajar en equipo.

### IV.2.3 FASE III “DESCRIPCIÓN DE ESCENARIOS”

La planeación de escenarios a diferencia de otras técnicas requiere intervenciones mas profundas por parte del facilitador, es decir, mucho del trabajo de dirección del taller, recae en la habilidad del facilitador. Aquí no hay actividades sucesivas, sino un proceso de discusión y síntesis en tiempo real. Para la elaboración de los escenarios, se requirió de formar los equipos de escenarios.

Los eventos con los que se trabajó fueron los siguientes:

- Falta de mantenimiento (Eventos ligados con fallas técnicas)
- Incendio
- Ambulantaje
- Sismo
- Terrorismo

Se formaron equipos de trabajo para analizar los cinco eventos anteriores de acuerdo con las preferencias de cada participante. Cada grupo de trabajo narró escenarios posibles que pueden presentarse en las instalaciones del STC-Metro y posteriormente, se describieron líneas de acción generales que los participantes consideraron deben realizarse para hacer frente a los escenarios planteados. Es necesario señalar que las líneas de acción son correctivas, no preventivas.

Los equipos quedaron constituidos de la siguiente manera:

#### **Equipo 1 FALTA DE MANTENIMIENTO**

---

Integrantes:	Facilitador principal y secretario:
C. José Luís Domínguez del Castillo	
Ing. Miguel A. Martínez Martínez	
C. Teresa de Jesús Hidalgo Toledo	
Ing. Felipe Tapia Lugo	
C. Graciela Flores A.	Ing. Jesús Vivanco Rodríguez
C. Rafael López Alegría	Lic. Genice Kirat Grande Acosta
C. Raquel Uribe Figueroa	
C. Leobardo Álvarez	
C. Armando Núñez L.	
Ing. Marcos Mercado Estrada	

---

#### **Equipo 2 AMBULANTAJE**

---

Integrantes:	Facilitador:
Ing. René Jesús Hernández Alva	
Ing. Raúl M. Hernández Leyva	
Ing. Jaime López Astrain	
C. Omar Rodríguez Rivera	Ing. Jorge Chávez Martínez
C. Mario Ramírez	P. Alejandra Ochoa Bravo
Lic. Héctor Manuel Zavala Bucio	
C. José Francisco Pérez López	
Roberto González Roldán.	
C. Francisco Esteva Ramos	

---

### Equipo 3 TERRORISMO

Integrantes:	Facilitador:
Ing. Francisco Román Villalobos C. Leslie Salinas Álvarez C. Roberto Guerrero García C. Gustavo Miranda Mercado C. P. Horacio Pérez Negrón Claudia M. Reyes G. Prof. Raúl Bretón Salinas C. José Alfonso Suárez del Real y Aguilera C. Luis Yamamoto Ruíz	M. en I. Alexis Tacuba Chávez P. Jazmín Jiménez de la Rosa

### Equipo 4 INCENDIO

Integrantes:	Facilitador:
C. Gabriela Jacqueline Carrasco Gómez Lic. Nazario Pérez Monsalvo Lic. Madeleine Ávila Muñoz Lic. Mario Alberto Izazola Álvarez C. Alfredo Martínez Torres Ing. Salomón Solay Zyman Marco Antonio Ledesma Rodarte	Ing. Afrodita Ramírez Fierro Lic. Jorge Francisco Salgado Alonso

### Equipo 5 SISMO

Integrantes:	Facilitador:
C. Dan López González M.C. Mario Acosta Flores Ing. Jorge Luis Basaldúa Ramos C. José Luis Avilés Ortiz C. Octavio García García Lic. Leticia Mancera López Ing. Marco Antonio Guzmán Cruz	Ing. Cuauhtémoc Mendoza Roldán Act. Margarita Espinosa Sevilla Ing. Julio César Cano Peñalosa

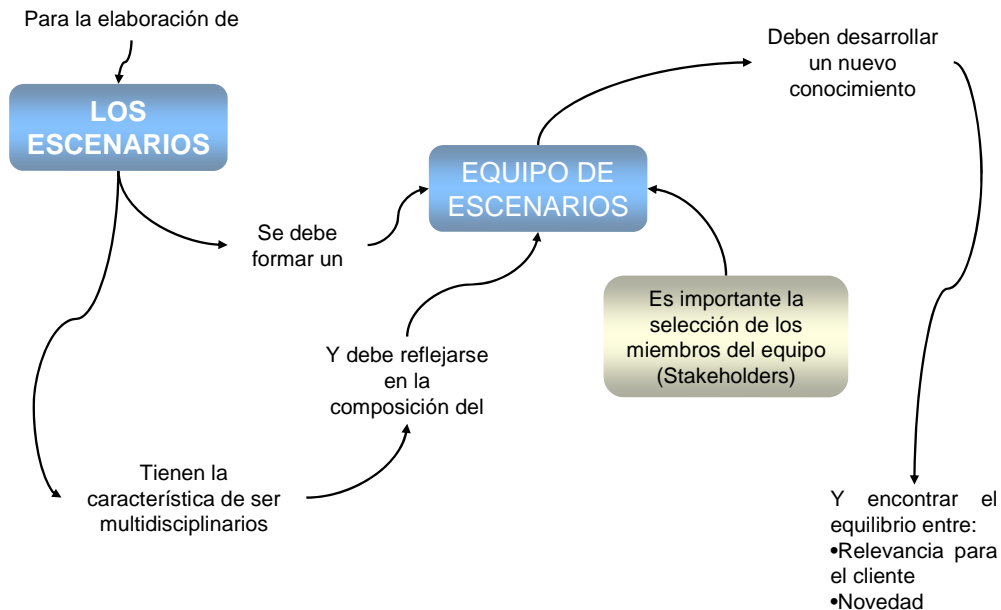


Figura 23. Requerimientos para la elaboración de los escenarios.

En la planeación por escenarios el facilitador debe propiciar un dialogo colaborativo, lo cual es un arte.

En esta parte se formaron nuevos grupos pequeños con base en el evento que eligieron al término de la Fase II.

Por cada grupo de trabajo se utilizó una computadora y un proyector. El grupo estaba conducido por dos facilitadores<sup>3</sup>, uno de ellos fungía como facilitador principal, y el segundo como secretario. El facilitador secretario se encargó de redactar en tiempo real lo que los participantes indicaron.

El facilitador principal explicó las reglas de la técnica (todos deben participar, no se vale descalificar etc.) que rigieron la dinámica de trabajo, además estimuló la confianza entre los participantes. Las cuales se muestran en la figura 24.

### **Reglas de Operación**

- **ESTAR A TIEMPO**
- **PARTICIPAR**
- **NO EXISTEN JERARQUÍAS**
- **NO DESCALIFICAR**
- **TOLERAR LAS DISCREPANCIAS**
- **HABLAR EN 1a. PERSONA Y EN SINGULAR (YO OPINO, YO PERCIBO...)**
- **SER BREVE Y CONCISO**
- **RETROALIMENTAR SANAMENTE**
- **EVITAR “PALABRERÍA Y POLÉMICA”**
- **SE VALE EQUIVOCARSE**
- **EVITAR EL USO DE CELULARES**

**Figura 24. Reglas de operación durante el desarrollo del taller.**

El facilitador principal, en coordinación con el facilitador secretario, realizaron una “preparación” previa de los stakeholders<sup>4</sup>:

Con base en experiencias de otros planeadores, se propuso que estando ya el

---

<sup>3</sup> Con frecuencia un equipo de 2 personas funciona muy bien, en particular si pueden intercambiar papales durante la elaboración de los escenarios.

<sup>4</sup> Esta preparación consiste en provocar que el participante piense y estimule su imaginación en relación con el escenario que le toca analizar por medio de imágenes. La experiencia demuestra que la Planeación de Escenarios resulta más productiva cuando existe un ejercicio previo de este tipo.

equipo de planeación de escenarios en el lugar de trabajo, se les transmitió una serie de filminas en power point en relación con el escenario correspondiente.

Por ejemplo, al equipo que le tocó analizar el escenario de incendios, se le proyectó una serie de fotos de incendios y llamas, aunque éstas no se referían a incendios del metro. Lo que importante era que se les gravará el concepto de incendio.

El facilitador principal promovió que los participantes describieran (narraran) el escenario y sus variantes en un máximo de dos cuartillas<sup>5</sup>. Inducirá a que los participantes describan escenarios “posibles” o “más probables” (por ejemplo, que se incendie una caseta o un vagón por algún corto circuito) y escenarios “desastrosos” o “pesimistas” (por ejemplo, que se incendie un tren completo o varias estaciones al mismo tiempo y existan heridos).

Puede iniciar esta actividad con una expresión como:

“imagine usted como sería un caso de incendio usual e intente describirlo de manera detallada, como si se tratase de una película”

**Nota:** El facilitador debe solamente inducir, no proponer. Es decir, el facilitador no debe guiar la elaboración de los escenarios, esto lo debe conducir el experto.

**Nota:** La escritura de los escenarios constituye un ejercicio que consume tiempo, es de esperarse que el facilitador secretario continuamente edite lo que ya se haya escrito. El cañón es necesario porque todo el equipo debe ir viendo en la proyección lo que se esté escribiendo, y estar de acuerdo con ello.

En esta parte se identificaron y describieron una serie de escenarios posibles y probables y se exploraron sus implicaciones y la manera de cómo afectarían al STC-Metro. Debido al tiempo reducido del taller, los participantes de cada equipo y de manera concensuada, avalaron y delimitaron únicamente de dos a tres escenarios y con éstos trabajaron por cuestión de tiempo.

Según Van Der Heijden para el proceso de elaboración de escenarios se debe contar con las reglas siguientes:

- Se requieren por lo menos dos escenarios para reflejar la incertidumbre. Se ha demostrado que más de cuatro son imprácticos desde el punto de vista organizacional.
- Cada escenario debe ser plausible. Esto significa que deben crecer de manera lógica (en forma de causa a efecto) a partir del pasado y el

---

<sup>5</sup> La experiencia demuestra que escenarios que ocupen más de dos cuartillas, presentan el riesgo de tornarse complejos por trivialidades resultando difíciles de trabajar.

presente.

- Deben ser consistentes a nivel interno. Esto significa que los eventos dentro de un escenario deberán relacionarse por medio de las líneas de causa y efecto del argumento, que no pueden tener errores.
- Deben ser relevantes respecto a los puntos importantes para el cliente. Deben proporcionar generadores de ideas útiles y amplios, y que cuestionen las ideas de prueba, contra las cuales el cliente pueda considerar planes, estrategias y dirección futuros para el negocio.
- Los escenarios deben producir una perspectiva nueva y original respecto a los asuntos del cliente.

Excepto por estas reglas generales, el planificador de escenarios tiene flexibilidad para decidir como desarrollar las historias.

**Nota:** Uno de los problemas que se presentaron al momento de redactar los escenarios, era que las discusiones caían en cuestiones operativas y problemas cotidianos.

Durante el desarrollo del proceso de planeación por escenarios, se observó que bajo cualquier circunstancia el proceso productivo debe ser relevante para el cliente (STC-Metro), no se obtiene gran cosa si el proceso no modifica el pensamiento de los clientes, se observó, que en los escenarios se debe contar con un elemento novedoso de pensamiento en las áreas que le preocupan y ponen nervioso al STC-Metro.

La elaboración de escenarios también se dividió en dos partes:

- Identificación de escenarios posibles y probables
- Definición de las líneas de acción para los planes contingentes

Para el desarrollo del presente trabajo únicamente se seleccionó el siguiente evento:

- Ambulantaje

A continuación se muestran los escenarios generados por el equipo seleccionado para elaborar los planes de contingencia, para el evento indicado.

#### **IV.2.3.1 AMBULANTAJE**

Este equipo identificó cuatro escenarios, dos escenarios probables y dos pesimistas:

- Escenarios probables:

- 1.- Conflicto entre Vendedores Ambulantes en una Estación del STC-Metro.
- 2.- Vagoneros

- Escenarios pesimistas:

- 3.- Ambulantes enardecidos provocan incendio
- 4.- Ambulantes ocasionan riña colectiva

**Nota:** Como lo menciona Van Der Heijden<sup>6</sup>, es muy conveniente el darle nombre a los escenarios desarrollados, ya que esto causa un primer impacto. Y nos da claridad y transparencia de cada uno de los escenarios.

Durante la redacción de los escenarios, se les pidió a los participantes de cada equipo de escenarios, que sus historias necesitaban tener un comienzo, un punto medio y un final. Por lo cual se les recalco durante el proceso lo siguiente:

- El escenario es una historia, una narrativa que enlaza eventos hipotéticos que ocurrirán en el futuro.
- Cada escenario debe hacer surgir una “gestalt”, una estructura integrada que debe percibirse como un todo en lugar de cómo partes inconexas.
- La consistencia interna implica que cada historia se basa en un modelo estructural fundamental (en su mayoría cualitativos).

Conforme se fue desarrollando el taller de planeación de escenarios, se presentaron varios problemas, y creo conveniente mencionarlos, para poder mejorar futuros trabajos de este tipo. Pues también a nosotros nos permitió el corregir los errores detectados en nuestro proceso de elaboración de escenarios.

1. Fue difícil sentar en un mismo sitio al personal de la alta dirección y las gerencias con el personal de operación del STC-Metro, al inicio del taller, la situación se presentaba tensa, ambas partes inculpaban a la otra de los problemas dentro del STC-Metro, y cada una daba su propia solución, que según ellos, era la mejor. Estos primeros incidentes se lograron sortear gracias a la habilidad de los facilitadores, y en una gran medida por pertenecer a una entidad neutral (la Universidad Nacional Autónoma de México), debido al prestigio con que goza, decidieron poner su confianza en la conducción de la técnica por parte de cada uno de los facilitadores de escenarios. Al final se obtuvo un beneficio adicional de la realización de este taller que fue el grado de integración y compromiso entre los participantes, muchos de ellos lo manifestaron al cierre de las actividades. El taller propició un clima de mayor confianza entre mandos medios y superiores y personal operativo, intercambio libre de opiniones,

---

<sup>6</sup> Escenarios, el arte de prevenir el futuro.



retroalimentación y se estimuló el respeto y la tolerancia mutua.

2. Otro problema fue el lenguaje utilizado, pues se contaba con stakeholders de muy diversas áreas y en principio se tuvo que invertir tiempo en algo que no se había contemplado en el desarrollo de la técnica. Así que fue necesario homogenizarlo, para que todos entendiéramos lo mismo. Se observó que después de aclarar ciertos términos, con respecto a la técnica de planeación de escenarios, por parte de los facilitadores y de términos técnicos por parte del personal operativo, la sesión avanzó más rápidamente.
3. Un problema que se presentó y no se había contemplado desde un principio, fue la forma de redactar los escenarios, ya que la idea original del taller era que la redacción se realizaría en tiempo real, con la ayuda del equipo de cómputo (lap top y proyector). Y que todos los miembros del equipo fueran aportando sus ideas y puntos de vista (una especie de “lluvia de ideas”), y que además se consensuara la creación y redacción del escenario. Pero resulto muy complicado y tardado realizarlo de esta manera, ya que no se llegaba a ningún acuerdo entre los miembros, después de más de una hora de discusión, no se había generado un solo párrafo del escenario. Por lo tanto se tuvo que corregir este problema sobre la marcha. Entonces se decidió, dividir a los miembros del equipo parejas y que cada pareja creará un escenario. Este cambio rindió los frutos esperados, porque el avance fue significativo. A unas parejas se les indico que generarán los escenarios probables y a otras parejas se les pidió que desarrollarán los escenarios pesimistas. Después de que cada pareja termino su escenario debía de exponerlo ante todo el equipo. Esta parte fue muy enriquecedora porque todos contribuyeron a mejorar cada unos de los escenarios expuestos.
4. Otro problema que se presentó, fue la propia redacción de los escenarios, lo que nos muestra el ejercicio y así lo reitera Van Der Heijden, en su obra, es aconsejable apoyarse en un redactor profesional, a fin de obtener un mejor producto. Pero como se mencionó, lo más importante del ejercicio fue la obtención de las líneas de acción para la posterior elaboración de los planes contingentes, no tanto por la calidad de los escenarios propuestos.
5. Algo que no se logro, debido principalmente por el tiempo que duro el taller, fue el obtener los planes de contingencia como tales, pero se logro definir las líneas de acción, que son la parte fundamental de un plan de contingencia. El equipo de planeación de escenarios indicó que estas líneas de acción son un primer borrador para hacer frente a un evento de esta naturaleza y es necesario trabajar en forma conjunta con el STC-Metro para mejorarlo y definir más a detalle las líneas estratégicas de acción.

Por cuestiones de tiempo y prioridad el equipo de trabajo decidió analizar solamente el escenario pesimista número tres.

#### **IV.2.4 FASE IV “COMPARACIÓN DE ESCENARIOS”**

A continuación se muestran los escenarios elaborados por el equipo 2. No se muestran todos los escenarios elaborados, por considerarse material confidencial para la dependencia, pero se muestra una parte, que sirve muy bien para el fin que persigue la tesis.

##### **A) ESCENARIOS PROBABLES**

#### **1.- Conflicto entre Vendedores Ambulantes en una estación del STC-M**

Nos hallamos en la hora pico matutina (6:00-9:30 horas) en el paradero de la estación Pantitlán, es una mañana con fuerte lluvia; caminamos entre una multitud de vendedores ambulantes que obstaculizan los accesos a la estación, repentinamente se suscita un conflicto entre dos grupos antagónicos de vendedores ambulantes que genera una fuerte riña en la que salen a relucir palos, tubos, armas blancas, varillas, etc. Mientras tanto, algunos usuarios, trabajadores y espectadores resultan heridos, entre ellos se hallan mujeres y menores de edad, quienes al tratar de huir de este caos corren hacia el interior de las instalaciones, incrementándose el pánico y el conflicto, por lo que el zafarrancho se extiende hasta los andenes y provoca que algunos de los usuarios caigan a las vías.

Ante la magnitud de la pelea, el personal de vigilancia resulta insuficiente por lo que es agredido por la turba fuera de control. Se solicitan refuerzos quienes arriban 30 minutos después de iniciado el incidente, en conjunto con los servicios de urgencia y apoyo. Paulatinamente se sofoca el conflicto y se inicia la atención a heridos y afectados.

#### **2.- Vagoneros**

Al pasar de un carro a otro, un invidente, vendedor de discos compactos con un equipo de sonido, no calcula el espacio y cae a las vías quedando atrapado entre carro y carro. El conductor no se da cuenta de este evento y avanza; los usuarios que se percatan del incidente accionan la palanca de emergencia. Sin embargo, el tren no se detiene arrollando al individuo. En la siguiente estación el conductor se traslada a rearmar la palanca de emergencia, en ese momento es agredido por los otros vagoneros iracundos, hasta que se presenta la policía y es conducido al Ministerio Público. El tren es desalojado y conducido a talleres para la inspección de equipos dañados, quedando bajo resguardo del área jurídica. A continuación, son rescatados los restos del arrollado y se realiza la inspección de la vía en el tramo afectado, provocando un retraso en la operación de la línea de aproximadamente una hora.

## **B) ESCENARIOS PESIMISTAS**

### **3.- Ambulantes enardecidos provocan incendio**

En la estación del metro Chabacano Línea 2 alrededor de las 22:00 horas, en pasillos de correspondencia se instalan aproximadamente 20 vendedores de diversos productos piratas que son exhibidos en el piso, invadiendo los espacios de tránsito peatonal. Ante esta situación el Inspector Jefe de Estación (IJE) se comunica a vigilancia reportando la invasión del ambulante. Tiempo después se presenta una célula de vigilancia para asegurar a los vendedores, quienes se resisten y agreden violentamente al personal de seguridad del STC-Metro, originando una confrontación verbal y física. Ante esto se agrupan todos los vendedores, superando en número al personal de seguridad. Por tal motivo se solicita la presencia de personal de apoyo, pero debido a que éste es nulo, los ambulantes aprovechan la situación, jalando las palancas de emergencia en los trenes y los interruptores de corriente de la estación. En la confrontación, varios usuarios también son agredidos y algunos de ellos detenidos. Además, se suscitan graves daños materiales en las instalaciones. Consecuentemente el servicio se ve afectado con un retraso de más de una hora. Al llegar el apoyo, los vendedores son separados; no obstante, algunos de ellos huyen y se dirigen al exterior, tirando y rompiendo todo lo que se encuentra a su paso.

A unos metros de la salida se encuentra un expendido de quesadillas. Uno de los vendedores iracundos jala el tanque de gas y lo arroja con fuerza hacia el interior de la estación, cayendo sobre los vigilantes que corrían tras él. Mientras tanto, otro vendedor, al verse acorralado, saca un arma de fuego y detona varios tiros, dando uno de ellos sobre el tanque, ocasionando una gran explosión y provocando un fuerte incendio que acaba con la estación. Por desgracia, tal trifulca provoca la muerte del personal de STC-Metro y de los usuarios.

### **4.- Ambulantes ocasionan riña colectiva**

Aproximadamente a las 8:00 a.m. en la estación Cuatro Caminos (estación terminal ubicada en el Estado de México), personal de vigilancia del STC-Metro detiene a tres vendedores ambulantes y les confisca su mercancía. Este hecho causa de manera inmediata una respuesta violenta hacia los vigilantes, por lo que un grupo creciente de vendedores ambulantes acude para apoyar a sus compañeros asegurados. Al no poder liberarlos, comienzan a dañar las instalaciones del STC-Metro, algunos de ellos agreden las taquillas, otros avanzan en diferentes grupos hacia los andenes, para luego iniciar incendios simultáneos en el interior de los vagones.

Acto seguido, los vendedores ambulantes irrumpen en el local donde se encuentra el tablero de control óptico, arrancando y destruyendo el equipo ahí instalado. En

el fragor de la trifulca, los usuarios en estampida huyen en diferentes direcciones en el interior de la estación, mientras que otros tantos reaccionan en contra de los vendedores con el objeto de impedir que éstos prosigan con sus violentas acciones. Los estropicios y vandalismos que se tratan de neutralizar por las fuerzas policíacas, tanto del Distrito Federal como del Estado de México, son cada vez mayores debido a las agudas discrepancias entre los dos contingentes de seguridad, debido a que éstos no logran coordinarse para actuar en contra de la multitud enardecida. Finalmente la llegada de bomberos a la zona del conflicto permite, no sin grandes dificultades, la desarticulación de esta riña colectiva. Como desastroso resultado, se tienen más de 1000 lesionados de extrema gravedad y aproximadamente 500 muertos por arma blanca.

Ya definidos los escenarios. El facilitador proporcionó 3 hojas blancas y un lápiz a cada participante.

El facilitador principal inducirá a los participantes a que imaginen que lo “narrado” se hiciera realidad. Se pide a los participantes que cierren los ojos un momento y que asuman que está pasando lo que se describió en el escenario. Se debe procurar que el grupo “viva” el escenario, que imagine los retos que éste representaría.

Esta actividad se puede iniciar con una expresión como:

“Cierre los ojos, visualice el escenario que voy a leer (el facilitador lee el escenario)... ahora imagine que está usted en medio de ese caos, observe todo a su alrededor, a la gente, las instalaciones... ¿Qué haría usted para enfrentar esa emergencia? ¿Qué piensa que debería hacer el sistema de seguridad del STC-Metro para afrontar exitosamente la situación?... ahora abra los ojos lentamente...”

Ya que el grupo imaginó el escenario, el facilitador principal pide a los participantes que escriban las acciones identificadas en las hojas blancas que previamente se les proporcionaron, no importa que en un principio parezca que no tengan sentido.

Se propone escribir pautas de acción en caso de variantes de posibles escenarios y pautas de acción en caso de variantes “desastrosas” de escenarios.

Las acciones deben describirse y ordenarse de manera sistemática.

Ya que todos han escrito las acciones necesarios de acuerdo con su punto de vista, el facilitador comienza un ejercicio de análisis de lo escrito. Puede comenzar con una pregunta como:

¿Qué es lo que usted piensa que es lo primero que se debe hacer?” “¿Están de acuerdo los demás?

¿Y después que seguiría?...

En esta parte, el facilitador secretario deberá estar escribiendo en tiempo real las acciones propuestas consensuadas por los participantes. El facilitador principal deberá estar normando y dirigiendo las discusiones así como los turnos de participación.

**Nota:** Esta parte es muy parecida a la conferencia de búsqueda del día 1, solo que más pequeña.

El Plan debe contener un título:

**“Plan de Contingencias para Situaciones de Emergencias en las Instalaciones del Sistema Colectivo Metro”.**

Este plan deberá estar inmerso en un Plan Integral de Seguridad, donde se indicarán, las acciones coordinadas del STC-Metro con otras instituciones de seguridad, como lo son: Protección Civil, Secretaría de Seguridad Pública, Bomberos, Ambulancias, etc.

Pero además, el plan antes mencionado, se puede dividir en las siguientes partes:

- Plan de Contingencias para Situaciones Conflictivas con Vendedores Ambulantes.
- Plan de Contingencias para Situaciones de Incendio.
- Plan de Contingencias para Situaciones de Sismo.
- Plan de Contingencias para Situaciones de Terrorismo y Grupos Armados, etc.

Se trabajo con el **“Plan de Contingencias para Situaciones Conflictivas con Vendedores Ambulantes”.**

#### **IV.2.5 FASE V “ANALISIS DE LOS ESCENARIOS – LINEAS DE ACCION A TOMAR”**

**Objetivo:** Indicar las líneas de acción, para mantener la seguridad de usuarios, personal e instalaciones del STC-Metro, al presentarse conflictos con vendedores ambulantes.

#### **Líneas de Acción**

A continuación se muestran las líneas de acción para los aspectos Socio-Organizativos y Técnico-operativos, antes, durante y después de presentarse el evento a manera de prevenir y/o corregir.

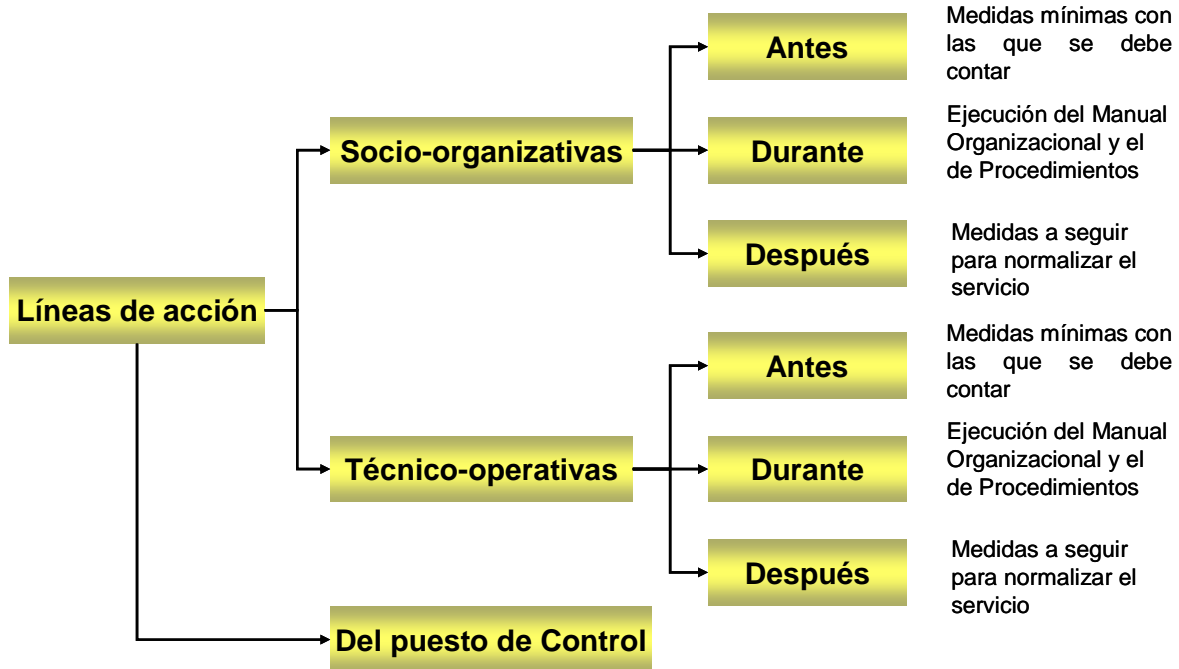


Figura 25. Esquema de líneas de acción

## LINEAS DE ACCIÓN SOCIO-ORGANIZATIVAS

### ANTES DEL EVENTO

1. Nombrar un coordinador de estación permanente. De éste dependerá el personal de vigilancia, policía auxiliar, limpieza, taquilla y de servicios contratados, será responsable de la operación y vigilancia de la estación.
2. Capacitar al personal en materia de protección civil, primeros auxilios y simulacros.
3. Contar con una buena coordinación institucional con las dependencias de gobierno que atienden estas situaciones.
4. Crear cuadrillas motorizadas de rescate con personal del STC-Metro, que atiendan a los usuarios accidentados y tomen las medidas preventivas para que esta contingencia no crezca.
5. Crear un protocolo de seguridad (manual de procedimientos).
6. Elaborar un Atlas de Riesgos de las instalaciones del STC-Metro.

## **DURANTE Y DESPUÉS DEL EVENTO**

Cuando se presente un escenario donde se encuentre ambulantes involucrados y provoquen un incendio se debe hacer lo siguiente:

1. El primer trabajador que se percate o tenga conocimiento del incidente reporta al PMCC (Puesto de Mando de Control Central) y al Coordinador de Estación.
2. El coordinador de estación informa al puesto central de la situación de emergencia.
3. El coordinador de estación recibe instrucciones del puesto central, e instruye al personal que está a su cargo.
4. El personal de apoyo (interno y externo) que llegue a la estación debe localizar al coordinador de estación y esperar sus instrucciones.
5. Los mandos medios y superiores que lleguen deben coadyuvar y facilitar las acciones de emergencia, respetando las funciones del coordinador de estación.
6. Restablecer de nuevo la operación del sistema, cercando que todo funcione con normalidad.

### **Acciones del Puesto de Control**

- Envía los apoyos que considere pertinentes (bomberos, cruz roja, policía, etc.), con base en la información recibida.
- Coordina las acciones con las demás dependencias de seguridad, como los son: Protección Civil, Policía del Distrito Federal, Bomberos, Cruz Roja, Policía Federal Preventiva, Policía Judicial, etc.
- Solicita el apoyo de RTP (Red de Transportes Públicos) para que dé servicio de transporte a los usuarios del tramo afectado.

## **LINEAS DE ACCIÓN TÉCNICO-OPERATIVAS**

### **ANTES DEL EVENTO**

1. Contar con un sistema de radiocomunicación para el personal de vigilancia, operación y mantenimiento.

2. Adquirir tecnología de punta para la seguridad (sistema de video-vigilancia), y actualizarla constantemente.
3. Definir las rutas de evacuación y señalización correspondiente.
4. Acondicionar salidas de emergencia en los túneles y estaciones.
5. Diseñar campañas para concientizar a los usuarios y fomentar una cultura de autoprotección.
6. Actualizar y difundir el reglamento de uso del metro.

### **DURANTE Y DESPUES DEL EVENTO**

1. Corte de corriente eléctrica a través de un interruptor (quién).
2. Los agentes (conductores o inspectores) más cercanos verifican el área afectada.
3. *Los agentes* informan de la situación al puesto de control.
4. Evacuar los trenes y retirar a los usuarios que se encuentran en vías por parte *del personal de vigilancia*
5. Coordinar (*quién*) las maniobras de rescate con el apoyo de paramédicos y bomberos.
6. Retirar los trenes afectados por parte del personal de material rodante y vías.
7. Realizar las reparaciones necesarias y pruebas de operación, para garantizar el buen funcionamiento de los equipos.
8. Restablecer el suministro eléctrico en el área afectada.
9. Enviar los trenes necesarios para ayudar a la normalización del servicio.

### **UNIDADES RESPONSABLES**

- Transportación
- Áreas técnicas (Material Rodante e/o Instalaciones Fijas)
- Seguridad Industrial



- Vigilancia (Seguridad Institucional)
- Protección Civil
- Gerencia Jurídica

El equipo de planeación de escenarios indicó que estas líneas de acción son un primer borrador para hacer frente a un evento de esta naturaleza y es necesario el seguir trabajando en forma conjunta con el STC-Metro para mejorarlo y detallarlo. Al final del taller se obtuvieron resultados muy alentadores, que no se esperaban en un principio.

El grado de integración y compromiso entre los participantes, muchos de ellos lo manifestaron al cierre de las actividades.

El taller propició un clima de mayor confianza entre mandos medios y superiores y personal operativo, intercambio libre de opiniones, retroalimentación y se estimuló el respeto y la tolerancia mutua.



**Fig. 26. Resultados obtenidos del taller de planeación de escenarios.**

## V. CONCLUSIONES.

Como hemos podido ver, la planeación prospectiva se caracteriza como una vía hacia el futuro. Asimismo, se perfila la trayectoria propia de esta construcción del porvenir; ya que no hay un solo futuro, sino varios.

Ésta Tesis presentó una manera de sobrevivir en un mundo golpeado por el cambio es a través de la creación y de la innovación. La prospectiva mantiene entonces como propósito, tanto el diseño del mañana como la selección de instrumentos que permitan construirlo y alcanzarlo, por lo que requiere necesariamente de la creación y de la innovación, es decir de la creatividad. Esta creatividad tiene dos características esenciales, claramente relacionadas con la prospectiva: la producción de algo nuevo y el que este algo sea valioso.

A lo largo de este trabajo se propició un clima de mayor confianza entre mandos medios y superiores del Sistema de Transporte Colectivo Metro con personal operativo, así como el intercambio libre de opiniones, retroalimentación y se estimuló el respeto y la tolerancia mutua.

El equipo de planeación de escenarios indicó que estas líneas de acción son un primer borrador para hacer frente a un evento de esta naturaleza y es necesario el seguir trabajando en forma conjunta con el STC-Metro para mejorarlo y detallarlo.

El grupo de trabajo continuará con la definición de líneas de acción más detalladas, a fin de obtener una estructura orgánica-funcional para actualizar el Manual de Organización, donde se definirán:

- Unidades responsables, y
- descripción de funciones

Con esta información se podrá actualizar el Manual de Procedimientos, para definir concretamente las actividades que se deban de ejecutar

El logro de un buen desempeño requiere de elegir la mejor estrategia, para ello se debe de crear una cultura de Calidad en la organización que la lleve a la práctica.

Para que una Planeación Estratégica sea comprensible por cualquier persona de la organización, los directivos deben de crearla sin ambigüedades, de forma coherente; para lograr eso ellos deben tener muy bien claro dos situaciones: el nuevo reto al que se enfrentan y al hecho que una vez iniciada la ejecución ya no se puede volver a reparar en detalles que se les olvido considerar a un principio.

Las estrategias de la empresa representan la fuerza relativa de cada unidad estratégica de negocio, en este caso a cada área que integra al Sistema de Transporte Colectivo Metro. Los objetivos y las estrategias contenidos en el plan estratégico, se convierten en objetivos y estrategias operativas y por medio de la planeación estratégica, la organización puede lograr la unidad y la continuidad de

acción.

De lo expresado anteriormente se deducen una serie de importantes conclusiones, Es necesario e imperioso tener totalmente en cuenta la íntima relación sistémica entre los distintos índices representativos de las diversas áreas, conceptos, procesos, actividades y resultados de la empresa. Como consecuencia de ello se procedió a desarrollar y explicar el proceso de análisis de escenarios mediante el cual partiendo de los objetivos finales a lograr se determinan en forma secuencial los objetivos y/o metas inmediatos inferiores a lograr, a los efectos de hacer posible los objetivos fundamentales.

Otro aspecto que se tuvo en consideración son los factores externos, y el seguimiento o monitoreo que sobre éstos deben efectuarse a los efectos de prevenir y reaccionar en tiempo y forma ante los desvíos o desequilibrios ya acaecidos o a producirse.

Resultante tanto del entorno interno como externo, los resultados operativos de la empresa se volcarán en un Tablero en el cual se visualizará tanto los resultados como los desvíos generando ello una Alerta Temprana que pondrá en marcha Planes de Contingencia destinados a superar las falencias, errores, problemas y oportunidades detectadas.

Dentro de éste nuevo esquema operativo resulta de fundamental trascendencia tomar en su debida consideración los Cuellos de Botella a eliminar a los efectos de lograr un mejor aprovechamiento de los recursos.

Dar solución a los problemas y superar los cuellos de botella requiere de creatividad, y ésta no puede depender sólo en raptos de inspiración, es menester aplicar todos los métodos y sistemas recientemente desarrollados con el objeto de sacar el mayor provecho de las situaciones y recursos que se den.

Las empresas del nuevo milenio no pueden ni deben ser administradas de la forma en que lo han sido en el pasado. Los problemas son nuevos y requieren nuevas soluciones, los tiempos se aceleran y los problemas tienen mayor peso y profundidad, necesitándose de nuevas formas de evaluación, medición, y análisis

## **GLOSARIO.**

**ACTIVIDAD:** Términos sinónimos, aunque se acostumbra tratar a la tarea como una acción componente de la actividad. En general son acciones humanas que consumen tiempo y recursos, y conducen a lograr un resultado concreto en un plazo determinado. Son finitas aunque pueden ser repetitivas.

**ANÁLISIS:** Acción de dividir una cosa o problema en tantas partes como sea posible, para reconocer la naturaleza de las partes, las relaciones entre éstas y obtener conclusiones objetivas del todo.

**CONTROL:** Es el acto de registrar la medición de resultados de las actividades ejecutadas por personas y equipos en un tiempo y espacio determinado. Se ejerce Ex-ante, Durante y Ex-post respecto a la ejecución de las actividades.

**CONTROL DE CALIDAD:** El control de calidad se ocupa de garantizar el logro de los objetivos de calidad del trabajo respecto a la realización del nivel de calidad previsto para la producción y sobre la reducción de los costos de la calidad.

**CONTROLAR:** Acto de medir y registrar los resultados alcanzados por un agente del sistema organizacional en un tiempo y espacio determinados.

**COORDINAR:** Acto de intercambiar información entre las partes de un todo. Opera vertical y horizontalmente para asegurar el rumbo armónico y sincronizado de todos los elementos que participan en el trabajo.

**DEPARTAMENTALIZACIÓN:** Fase del análisis administrativo que se ocupa de analizar y dividir el trabajo como un todo, estableciendo los niveles de especialización y complejidad de todas las partes o componentes del trabajo y dando figura al organigrama.

**DESARROLLO ORGANIZACIONAL:** Acción de mantenimiento y actualización permanente de los cambios aplicados a una organización y respecto a su medio ambiente.

**DIAGNÓSTICO:** Identificación y explicación de las variables directas e indirectas inmersas en un problema, más sus antecedentes, medición y los efectos que se producen en su medio ambiente.

**DIRIGIR:** Acto de conducir y motivar grupos humanos hacia el logro de objetivos y resultados, con determinados recursos.

**DIVISIÓN DEL TRABAJO:** Acto de segmentar el trabajo total de una organización, por especializaciones y niveles de dificultad.

**EFICACIA:** Indicador de mayor logro de objetivos o metas por unidad de tiempo,

respecto a lo planeado.

**EFICIENCIA:** Indicador de menor costo de un resultado, por unidad de factor empleado y por unidad de tiempo. Se obtiene al relacionar el valor de los resultados respecto al costo de producir esos resultados.

**ESTACIÓN:** Es el lugar de parada del tren para el ascenso y descenso de los pasajeros, estos entran y salen del sistema metro a través de las estaciones como usuarios. Es también usado como medios de transporte, comunicándose unos con otros a través de pasarelas y plazas.

**ESTACIÓN DE PASO:** Son aquéllas que se encuentran en los puntos intermedios del trayecto de las Líneas. Se ubican de acuerdo con premisas de operación, posibilidades y disponibilidad de áreas adecuadas y de mejor opción de servicio a los usuarios.

**ESTACIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Son aquéllas que se encuentran en el cruce de dos o más Líneas del metro y tienen como característica primordial permitir a los usuarios cambiar de Línea en dos o más direcciones sin necesidad de pago de cuota adicional pudiendo afectar el recorrido indefinido de todo el sistema pasando de una a otra Línea.

**ESTACIÓN TERMINAL:** Son aquéllas que como su nombre lo indica están al final del trayecto. Requieren instalaciones adecuadas y estacionamiento de trenes para la operación del metro. Estas estaciones pueden ser a la vez de correspondencia.

**ESTRATEGIA:** En un proceso regulable; es el conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. Una estrategia por lo general abarca los objetivos, las metas, los fines, la política y la programación de acciones de un todo organizacional o individual.

**EVALUAR:** Acto de comparar y enjuiciar los resultados alcanzados en un momento y espacio dados, con los resultados esperados en ese mismo momento. Es buscar las causas de su comportamiento, entenderlas e introducir medidas correctivas oportunas.

**FINES:** Son los efectos que se obtienen con el logro de los objetivos.

**FUNCION:** Mandato formal permanente e impersonal de una organización o de un puesto de trabajo.

**GERENCIA:** Función mediante la cual las empresas y el Estado logran resultados para satisfacer sus respectivas demandas.

**LOGÍSTICA:** 1. Explica el proceso de cómo se han de allegar los recursos necesarios en el lugar, cantidad y tiempo adecuados. 2. Alguien se preocupa de lo que requiere cada situación y asegura además de que todos los recursos

necesarios estarán disponibles en el momento adecuado.

**MANUAL:** Documento que contiene información válida y clasificada sobre una determinada materia de la organización. Es un compendio, una colección de textos seleccionados y fácilmente localizables.

**MANUAL DE FUNCIONES:** Documento similar al Manual de Organización. Contiene información válida y clasificada sobre las funciones y productos departamentales de una organización. Su contenido son y descripción departamental, de funciones y de productos

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN:** Documento que contiene información válida y clasificada sobre la estructura, funciones y productos departamentales de una organización. Su contenido son organigramas y descripción departamental, de funciones y de productos.

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:** Documento que contiene información válida y clasificada sobre la estructura de producción, servicios y mantenimiento de una organización. Su contenido son los procedimientos de trabajo, que conllevan especificación de su naturaleza y alcances, la descripción de las operaciones secuenciales para lograr el producto, las normas que le afectan y una gráfica de proceso.

**MANUAL DE PUESTOS:** Documento que contiene información válida y clasificada sobre la naturaleza y funciones de cada puesto o cargo de trabajo, con sus respectivos requisitos de ingreso y valoración, de una determinada organización. Su contenido son los puestos de trabajo, que conllevan especificación de su naturaleza y alcances, valoración, la descripción de sus funciones y el perfil de los productos de salida.

**MANUAL TÉCNICO:** Documento que contiene información válida y clasificada sobre la estructura y modo de operar un aparato. Su contenido destina un porcentaje menor a la descripción y uno mayor a la gráfica

**MÉTODO:** Sucesión lógica de pasos o etapas que conducen a lograr un objetivo predeterminado.

**MODELO:** Conjunto de variables relacionadas entre sí e interactuantes, que en bloque dinámico conducen a obtener un resultado predeterminado o a solucionar un problema.

**OBJETIVO ESPECÍFICO:** Es la especificación de una parte del objetivo general. El conjunto de objetivos específicos logran el objetivo general.

**OBJETIVO GENERAL:** Se define como "un deseo a lograr".

**ORGANIZAR:** Acto de acopiar e integrar dinámica y racionalmente los recursos de

una organización o plan, para alcanzar resultados previstos mediante la operación.

**ORGANIGRAMA:** Es la representación gráfica de la estructura formal de una organización, según división especializada del trabajo y niveles jerárquicos de autoridad.

**PLAN:** Conjunto de programas y proyectos relacionados entre sí y conducentes a un objetivo común. También conjunto armónico de actividades para lograr un resultado concreto.

**PLANEACIÓN ESTRATÉGICA:** Documento escrito en el que se detallan las acciones específicas de gestión, dirigidas a objetivos específicos dentro del mercadeo de trabajo de un determinado entorno

**PLANIFICACIÓN:** Proceso racional y sistémico de prever, organizar y utilizar los recursos escasos para lograr objetivos y metas en un tiempo y espacio predeterminados.

**POLÍTICA:** Conjunto de estrategias, normas y parámetros de una organización, que orientan la actuación de los funcionarios para alcanzar sus objetivos y metas en un lugar y plazo dados. Es un marco general de actuación.

**PROBLEMA:** Situación anormal respecto a las conductas o hechos considerados "normales" en un momento histórico determinado y un lugar dado.

**PROCEDIMIENTO:** Ciclo de operaciones que afectan a varios empleados que trabajan en sectores distintos y que se establece para asegurar el tratamiento uniforme de todas las operaciones respectivas para producir un determinado bien o servicio.

**PRODUCTO:** Es el resultado parcial o total (bienes y servicios), tangible o intangible, a que conduce una actividad realizada.

**PROGRAMA:** Conjunto armónico de objetivos, políticas, metas y actividades a realizar en un tiempo y espacio dados, con determinados recursos. Sus resultados son "servicios".

**PROSPECTIVA:** Estado de futuro lejano

**PROYECTO:** Conjunto armónico de objetivos, políticas, metas y actividades a realizar en un tiempo y espacio dados, con determinados recursos. Sus resultados son "bienes de capital".

**PUESTO:** Conjunto de deberes y responsabilidades a ejecutar por una persona que posee determinados requisitos y a cambio de remuneración.

**RECURSOS:** Son los medios que se emplean para realizar las actividades. Por lo

general son seis: humanos, financieros, materiales, mobiliario y equipo, planta física y tiempo.

**RESPONSABLES:** Son los funcionarios que reciben órdenes de sus superiores o las tienen en virtud del puesto que ocupan, sobre actividades a su cargo. Pueden ser de dos clases: unidades organizativas o funcionarios.

**SISTEMA:** Proceso cíclico que consiste en un conjunto de partes relacionadas entre sí, capaces de transformar insumos en productos para satisfacer demandas de su ambiente. Consta de insumos-proceso-productos-ambiente. Los hay abiertos y cerrados.

**SUPERVISAR:** Acto de vigilar que los hechos de un trabajo sucedan conforme a las normas preestablecidas y en el tiempo y lugar determinados.

**TÁCTICA:** Sistema especial que se emplea para disimular y hábilmente para conseguir un fin.

**TRABAJO:** Acción humana, individual o colectiva, que conduce a la obtención de un producto o a la prestación de un servicio en un tiempo y espacio determinado y con el apoyo de otros recursos.



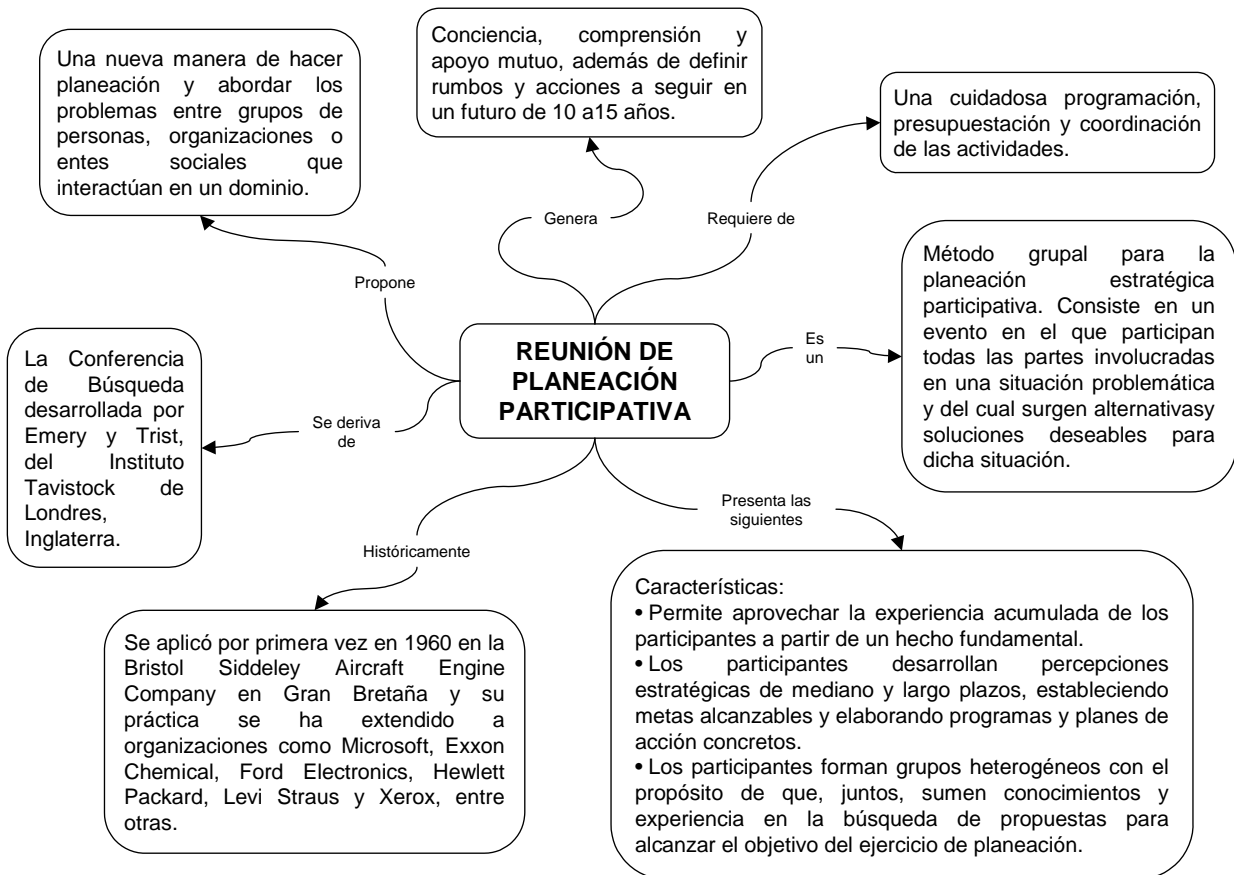
## ANEXOS.

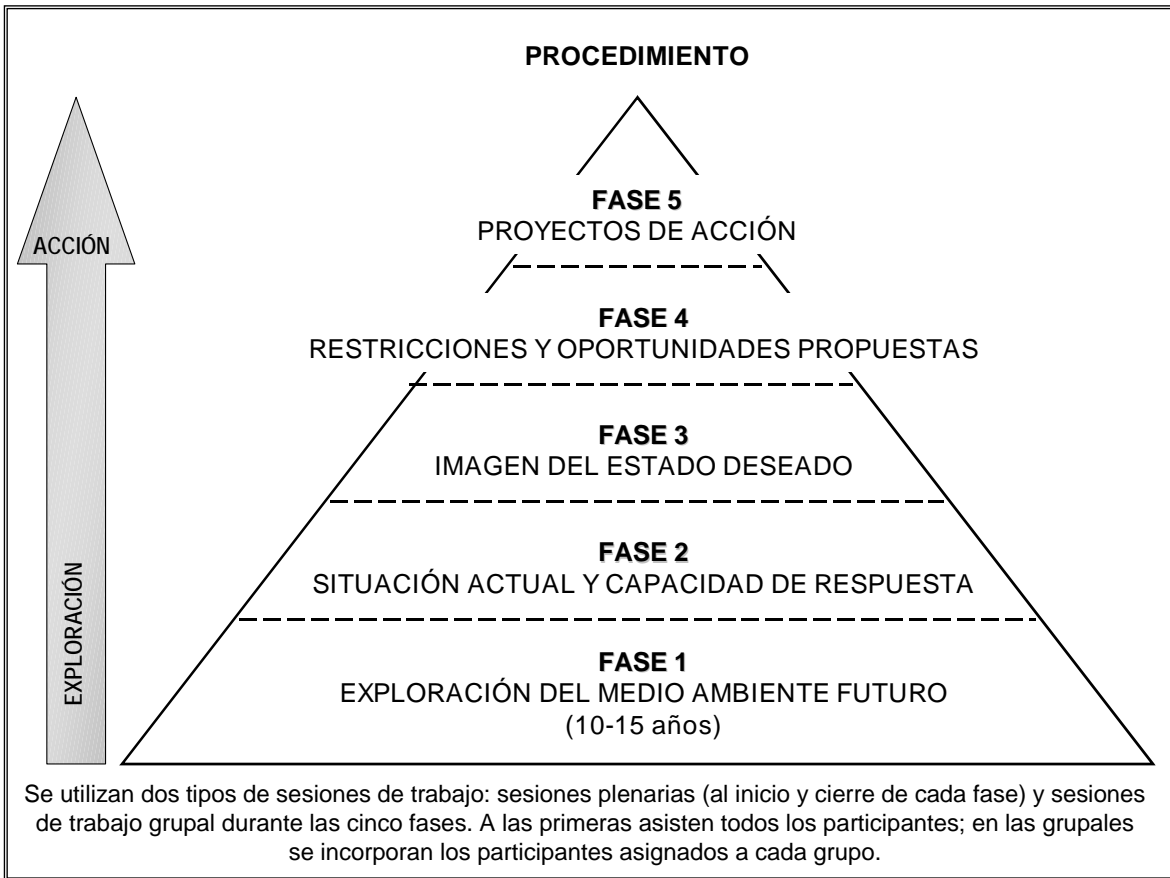
### CONFERENCIA DE BÚSQUEDA.

En 1960 Fred Emery y Eric Trist, científicos sociales del Instituto Tavistock de Inglaterra, diseñaron un método de planeación participativa al que llamaron Conferencia de Búsqueda. Este método fue probado por primera vez en la Bristol Siddeley Aircraft Engine Company y posteriormente se perfeccionó e impulsó en Canadá y Australia.

Desde entonces, el método se ha ido mejorando y adaptando a las condiciones culturales y circunstanciales de las organizaciones, manteniendo sus propósitos iniciales.

El método propone una nueva manera de hacer planeación y de abordar los problemas entre grupos de personas, organizaciones o entes sociales que interactúan de manera parcial en un medio ambiente turbulento común (llamado dominio), y cuando la interdependencia de ellos está siendo afectada por las mismas fuerzas y fuentes de incertidumbre. Es un método para generar conciencia, comprensión y apoyo mutuo; a partir de lo cual se definen rumbos y acciones a seguir.





---

## **BIBLIOGRAFÍA.**

ACKOFF, Russell (2003) Planificación de la Empresa del Futuro (Creating the corporate future); México, Editorial Limusa, Decimoséptima reimpresión.

DOMÍNGUEZ, Nicolás (2001) Prospectiva de la investigación y el desarrollo tecnológico del sector petrolero al año 2025, "Anexo II, Modelo para la Elaboración de Prospectiva", IMP, México. Pág. 199-203

ECO, Humberto (2005) Cómo se hace una tesis (Come si fa una tesis di laurea); España, Editorial Gedisa, S.A. Sexta reimpresión.

FUENTES, A. y SÁNCHEZ, G. (1989) "Metodología de la planeación normativa" Cuaderno de planeación y sistemas, No. 1, DEPFI-UNAM, México.

GABIÑA, Juanjo (1995) El Futuro Revisado, La reflexión prospectiva como arma de estrategia y decisión, México, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR.

GELMAN, Ovsei (1996) Desastres y Protección Civil, Fundamentos de investigación interdisciplinaria, Instituto de Ingeniería, UNAM, México.

GODET, Michel (1993) De la Anticipación a la Acción, Manual de Prospectiva, México, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR.

MIKLOS, Tomás y TELLO Ma. Elena (2004) "Planeación Prospectiva, Una estrategia para el diseño del futuro" Editorial Limusa. México.

PORTER, Michael E. (1980) Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia, México, CECSA, 29ª. Reimpresión, 2002.

SÁNCHEZ, G. (1991) "Técnicas para el análisis de sistemas" Cuadernos de Planeación y Sistemas, No. 9, DEPFI-UNAM, México

SÁNCHEZ, G. (2003) "Técnicas Participativas para la Planeación" Fundación ICA A.C., México

VAN DER HEIJDEN, Kees (2000) "Escenarios, El arte de prevenir el futuro" Editorial Panorama, 2da. Reimpresión.

VIVANCO Rodríguez, Jesús, CHÁVEZ Martínez, Jorge (2004) "Memoria de Trabajo, Taller de Planeación: La técnica Royal Ducth/Shell", Facultad de Ingeniería, UNAM.