



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



TESIS

**“FORMACIÓN INTEGRAL DEL INGENIERO CIVIL”
PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL
P.I.C. JOSÉ LUIS SALDAÑA HERNÁNDEZ**

ASESOR

C. ING. JOSÉ MUÑOZ CHÁVEZ

VOCALES

**M.A. LUIS A. MERLO RODRÍGUEZ
ING. PATRICIA ARAIZA CHÁVEZ**

SUPLENTE

**M.I. LUIS H. SOTOMAYOR BALLESTEROS
DR. JUAN ANTONIO CHÁVEZ VEGA**

DIRECTOR

ING. RAMIRO GUZMÁN RODRÍGUEZ

MORELIA, MICH., FEBRERO DE 2008

Dedicatoria

Dedicado a mis hijos Michelle, Zayra Ximena y José Luís, esperando que esta tesis sea de motivación en sus vidas, para un día lograr ver sus tesis....

Contenido

Palabras de mi padre

Agradecimiento

Introducción

Capítulo I

Interpretación del contexto actual en el ámbito ingenieril **1**

1.1 ¿Por qué la importancia de la interpretación? **2**

1.2 Una fracción de la historia en la ingeniería **6**

1.3 El escenario del ingeniero civil **11**

1.4 El campo y mercado de trabajo actual **14**

Capítulo II

El ingeniero civil ante la sociedad **24**

2.1 El obrero civil **25**

2.2 Formación axiológica **28**

2.3 Liderazgo, una actitud que caracteriza **41**

Capítulo III

Interrelación de las profesiones que convergen en la praxis ingenieril **47**

3.1 Comunicación **48**

3.2 Praxis de la ingeniería civil **56**

3.3 Profesiones que convergen **59**

Capítulo IV

Transformando desafíos en logros exitosos **63**

4.1 Administración **64**

4.2 Previsión y planificación **69**

4.3 Decisiones y motivación **75**

4.4 Construyendo a un ingeniero civil **80**

Conclusiones

Glosario

Bibliografía

**Hijo, mas que el dinero es hacer una carrera....
En este momento te pueden quitar todo lo que tienes
pero tu profesión siempre estará contigo y obtendrás
nuevamente lo que desees....**

Mi padre José Luís Saldaña Torres

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por la vida....

**Agradezco a mi esposa Edith, mujer virtuosa
A mis padres por su entrega dándome el privilegio
de estudiar Correspondo a mis familiares por sus
atenciones ofrecidas**

**A mi asesor de tesis el Ing. José Muñoz Chávez, a
su vez reconozco al personal docente por su diaria
labor en la entrega de sus conocimientos**

**Amigos y personas cercanas a mi vida que de
una u otra forma me han mostrado su apoyo**

**En los momentos que ya no deseaba seguir
adelante en mis estudios, existió un gran amigo el
Ing. Francisco Javier Rangel Silva, gracias por
seguirme escribiendo en la facultad**

Introducción

La presentación de esta tesis tiene el sentido de obtención de título, pero a su vez creo que puede servir de apoyo para estudiantes interesados en el área de estudio.

Su elaboración esta apoyada en el “PRIMER CURSO-TALLER DE TITULACIÓN”, impartido en la facultad de ingeniería civil, tomando los temas principales de dicho curso: Liderazgo, Valores, Comunicación y Administración.

“Formación Integral del Ingeniero Civil”, es un tema de gran importancia ya que un ingeniero no solo es aquel que se la vive calculando la vena líquida en el espacio, también se relaciona con el paisaje natural y eso quiere decir que tiene que tener un equilibrio y reflejar un bienestar físico, mental y espiritual,

Interpretación del contexto actual en el ámbito ingenieril

La interpretación de tu observación si la evaluaste y te decides con diligencia a realizarla tendrás vida

Fue la necesidad quien hizo a los primeros ingenieros

Muchos instalamos el Teodolito en los jardines de la Universidad pero pocos observamos a través de él en un lugar escarpado

El Ingeniero Civil que primero no trabaja en los cimientos y finaliza con la cubierta superior llamada losa no construirá con estabilidad

El ingeniero civil ante la sociedad

El trabajo nos concede dinero, pero además nos otorga una personalidad

Los valores permiten caminar con personalidad

La actitud de las personas es la diferencia entre ricos y pobres....

Interrelación de las profesiones que convergen en la praxis ingenieril

El 94% del trabajo realizado de un ingeniero, se obtiene por tener buena comunicación con la sociedad

El Ingeniero Civil no solo debe construir, sino edificar para transformar nuestro hábitat

Nuestra profesión no es para nuestro propio beneficio, sino para servir y buscar el desarrollo de las demás personas

Transformando desafíos en logros exitosos

Para el Ingeniero Civil es posible supervisar diversas construcciones, solo debe ser un competente administrador

No puedo construir si no visualizo primero el objetivo, de ahí se inicia la selección del procedimiento para la acción

El análisis de la construcción nos hace tomar una resolución decisiva, es importante no perder el interés para vencer el desafío

CAPITULO I

INTERPRETACIÓN DEL CONTEXTO ACTUAL EN EL ÁMBITO INGENIERIL

CAPITULO I

1.1 ¿POR QUÉ LA IMPORTANCIA DE LA INTERPRETACIÓN?

La regla principal de la interpretación es el «contexto» de lo que deseamos entender. No puede exagerarse la importancia de esto.

El hombre concibe y ordena la vida de acuerdo a lo aprendido en el transcurso de su existencia es por ello que cada uno de nosotros tenemos una manera diferente de actuar....

El problema es nuestro prejuicio o nuestra subjetividad. Muchas veces llegamos a un fragmento de nuestro existir creyendo entenderlo ya. Así que lo analizamos incorporando nuestro significado al mismo.

Esto se llama eiségesis. (*Eis* es una preposición griega que significa «hacia el interior de».) Pero interpretar debidamente demanda que escuchemos lo que la vida misma nos dice de manera que le saquemos el significado al fragmento.

Esto se llama exégesis. (*Ex* es una preposición griega que significa «fuera de».) Si dejamos que un fragmento se defina por lo que este se relaciona con otras experiencias, hemos dado un gran paso hacia la interpretación apropiada de la vida.

Solo vigilando el contexto cuidadosamente y dejando que el fragmento de nuestro existir hable por sí mismo le ofrecemos a la vida su merecido respeto.

Por supuesto, es imposible eliminar por completo nuestras inclinaciones y subjetividad. Nuestra interpretación siempre será coloreada por nuestra cultura y nuestras opiniones.

Pero esto no debe desalentar nuestro intento de dejar que el contexto hable por sí mismo tan libremente como sea posible, sin empantanarlo con nuestras opiniones y nuestros puntos de vista.

Las cuatro etapas de la interpretación

Primera etapa: observación

El asunto en esta etapa es el siguiente: ¿Entiendo todos los hechos? ¿Conozco el contexto? ¿Conozco el significado de todas las palabras?

¿Entiendo el flujo general de la discusión? ¿Entiendo el antecedente cultural?

Es necesario aclarar todos los problemas actuales antes de moverse al significado.

La observación nos permite aumentar y tener un amplio criterio para la interpretación, ya que el máximo aprendizaje del hombre esta relacionado a la absorción del paisaje de la vida por medio de nuestra vista.

No es hasta ese momento donde nuestra reflexión nos lleva a tener una determinada actitud favorable en la determinación de lo deseado.

Segunda etapa: interpretación

La importancia de utilizar la vida para interpretar la vida, es que cuando lo que nos rodea responde a sus propias preguntas, entonces es ahí cuando sabemos que la respuesta es correcta.

Por que las cosas hablan por si mismas, la interpretación exige al hombre estar sensible ante todo lo que le sucede y con una actitud sencilla y honesta para poder definir y ordenar lo que se pretende interpretar....

Tercera etapa: evaluación

La etapa de la evaluación pregunta: ¿Qué significa el contexto de mi interpretación?

En este punto es útil definir que la interpretación será valorada de acuerdo al lugar al que se este analizando debido a que puede influir de una manera significativa la cultura del espacio de estudio.

Debemos ser precavidos y no dejar que nuestra cultura influya en nuestra manera de aplicar la paráfrasis apropiada.

Cuarta etapa: aplicación

Hasta este punto, el proceso de interpretar ha sido ilustrado. Pero es absolutamente esencial reconocer que el propósito y la meta en la vida es cuando el hombre se deja moldear por una correcta manera de hacer, ósea el estudio no está completo hasta que practiquemos lo aprendido.

En esta etapa de la interpretación, la pregunta es: « ¿Cómo puedo aplicar lo aprendido ante una mundo tan riguroso?» Algunas personas rechazan lo académico como aburrido y trivial. Otros rechazan la aplicación como innecesaria. Ambos extremos están igualmente equivocados.

La interpretación de tu observación si la evaluaste y te decides con diligencia a realizarla tendrás vida

1.2 UNA FRACCIÓN DE LA HISTORIA EN LA INGENIERÍA

Es de importancia saber parte de la historia por que será ella misma la que nos represente los acontecimientos que se han dado a través del tiempo donde las palabras verídicas hablan por si solas y nos muestran como se ha reforzado el aprendizaje el cual no reforma sino transforma la formación integral del ingeniero civil.

El cambio que habría de permitir al ser humano pasar de la condición de simple recolector nómada a la de sedentario se produjo muy lentamente.

La agricultura tuvo una importancia definitiva en dicho cambio. El trabajo del campo transformo el tipo de vida del hombre primitivo, obligándolo a instalarse en un área determinada.

Esto lo indujo a construir su casa con materiales cada vez más resistentes, en contraste con las chozas de los primeros tiempos, que seguramente fueron sencillos refugios de paja y ramas.

La actividad o profesión del ingeniero es tan antigua como las primeras civilizaciones. La necesidad que tuvo el hombre desde la aparición de las primeras sociedades de registrar los acontecimientos seguramente forzó la

invención de papiro y luego del papel; es decir el hombre descubrió que podía transformar, mediante algún proceso, las materias primas en productos de ciertas características deseadas; la planta de papiro (un vegetal) en una superficie extendida sobre la cual escribir.

Lo que se ha mencionado hasta este punto caracteriza también a la ingeniería de nuestros días, con la diferencia que hay una mayor diversidad de problemas pero también se cuenta con sinnúmero de nuevas herramientas que permiten encontrar nuevas y mejores soluciones, que en el pasado eran inimaginables.

De Mesopotámica y Egipto, entre 3.000 y 600 años antes de Cristo, se tienen noticias que existía una clase de individuos que tenían a su cargo la construcción de caminos, de canales, puentes, edificios y que desarrollaban planificación urbana y que estaban familiarizados con la aritmética básica y median ángulos y el tiempo.

El ejemplo más ilustrativo de todo esto son las pirámides de Egipto. A partir del año 600 antes de Cristo hasta el año 400 después de Cristo, aproximadamente.

Si bien los griegos son sobre todo conocidos por su alto vuelo en el desarrollo del pensamiento humano - filosófico y científico- ellos también desarrollaron obras de alto nivel ingeniero y bellos diseños arquitectónicos.

Ellos poseían redes de agua potable, que requerían acueductos para traer el agua de las montañas, desarrollaron diversos arcos para la construcción y conocían la manera de hacer buenos cimientos, usaban la plomada y cuerdas para medir.

Estos ingenieros más que inventar cosas nuevas, desarrollaron metodologías para realizar las tareas en forma más eficiente y lograr mejor calidad en sus obras.

Los mejores ingenieros de la antigüedad fueron los romanos. Por las necesidades impuestas por su grandes y extensos Imperios, se vieron obligados a desarrollar y construir un extendido y eficiente sistema de comunicaciones; los caminos romanos son un ejemplo de habilidad dentro de la ingeniería.

Siglo XIX en esta época aparece la primera división de la ingeniería en especialidades: el ingeniero militar y el ingeniero civil; el primero dedicado al desarrollo y construcción de sistemas de defensa para las ciudades y la

fabricación de implementos de ataque; el ingeniero civil tenía por tarea la solución de problemas relacionados con la ciudad, el diseño de caminos, puentes, edificios, sistemas de alcantarillado y agua potable; por eso lo de ingeniero civil.

Las Universidades comienzan a impartir más y más cursos de ciencia e ingeniería, lo que resultó gente preparada para hacer aún más contribuciones que se proyectaron al siglo veinte. A fines del siglo pasado, se empezó a dar una estrecha cooperación entre ciencia e ingeniería, lo que impulsó aún más el desarrollo de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos. Ya en este siglo, nadie discute de la importancia de los científicos, técnicos, ingenieros, como parte importante en el desarrollo de la sociedad.

La aparición de las especialidades de ingeniería en los últimos 150 años se ha debido justamente al avance de las ciencias. Si primero se tenía el ingeniero civil y militar, luego al final del siglo pasado y comienzos de éste, aparecen el ingeniero mecánico, el eléctrico, ingeniero industrial, ingeniero químico, ya más reciente el ingeniero electrónico, ingeniero nuclear, ingeniero bioquímico, ingeniero de transportes y el informático.

Esto se ha debido obviamente a que el avance del conocimiento por un lado y la complejidad de los problemas, a resolver, por otro, sean de tal

magnitud, que hace imposible que con un solo cuerpo disciplinario aplicado por un solo hombre se puedan resolver problemas en forma práctica.

Si bien los métodos de la ingeniería y sus bases son generales para cualquier especialidad, se hace necesario, por las limitaciones del género humano, formar diversos especialistas, pero que son capaces de comunicarse para poder trabajar en equipos, que es la manera moderna de abordar los problemas a resolver por los ingenieros y otros profesionales.

La ingeniería civil, es la rama de la Ingeniería que aplica los conocimientos de Física, Química y Geología a la elaboración de infraestructuras, principalmente edificios, obras hidráulicas y de transporte, en general de gran tamaño y para uso público.

Los primeros hombres utilizaron algunos principios de la ingeniería para conseguir sus alimentos, pieles y construir armas de defensa como hachas, puntas de lanzas, martillos etc. El desarrollo de la ingeniería comenzó con la revolución agrícola (año 8000 A.C.) cuando los hombres dejaron de ser nómadas para cultivar sus productos y criar animales comestibles.

Fue la necesidad quien hizo a los primeros ingenieros

1.3 EL ESCENARIO DEL INGENIERO CIVIL

Para todo hombre se tiene un determinado espacio donde se presentan los sucesos que determinan la subsistencia del mismo, aunque el ingeniero a lo largo de la historia ha sido transformado y aun sigue en la búsqueda de la innovación, se caracteriza por su forma de trabajar existiendo dos conceptos principales

A los conceptos gabinete y campo se han asociado los de “ingeniero de gabinete” e “ingeniero de campo”, refiriéndose al medio ambiente en que generalmente desarrolla su actividad.

Se conoce como gabinete el lugar en que se realizan los cálculos y análisis, se elaboran los planos, informes, presupuestos, etc., y se cuenta con las herramientas para realizar estos trabajos (calculadoras, computadoras u ordenadores, manuales, libros de consulta); es lo que se denomina una oficina.

Por campo se entiende el sitio en que se ubica y construye la obra, el cual puede comprender, para fines de estudio, una amplia región en torno a la misma.

Un ejemplo que ilustra la conveniencia de que el ingeniero no se limite a uno solo de los escenarios citados, se señala con lo que suele ocurrir en ocasiones en el caso de un ingeniero cuya labor es el diseño de una obra, es conveniente que el ingeniero de diseño, que tiene que plasmar el proyecto al detalle, conozca y observe en el campo la operación de estos equipos, para disponer y calcular sus estructuras acordes con ciertas limitaciones y características generales de estos; esta disposición y medida en muchos casos es diferente a los resultados del calculo estructural.

La ingeniería civil presenta como atractivo particular que quien ejerce sus disciplinas puede elegir su escenario de acuerdo con su interés personal y aptitudes.

Resulta fácil comprender que tanto el gabinete como el campo exigen ciertos requisitos y características del ingeniero que pretenda desempeñar apropiadamente su actividad.

El gabinete resulta atractivo para quien tiene disposición e interés por el cálculo, ósea la solución cuantitativa de un problema, el análisis que puede ser llevado hasta una gran precisión y detalle, la evaluación de opciones, así como la imaginación y creatividad para concebir las diferentes soluciones que puede tener un problema.

El gabinete también es el escenario para el ingeniero dedicado a la docencia y la investigación, aunque esta última generalmente demanda también permanencia en el laboratorio y en el campo.

El campo exige entre otros requisitos que el individuo cuente con buena salud física y aptitud para resistir condiciones climatológicas que frecuentemente resultan adversas y rigurosas, ya que generalmente los sitios de las obras –con excepción de las de tipo urbano- se encuentran alejados de los grandes centros urbanos y por ende no se dispone de los servicios adecuados y comodidades existentes en las ciudades.

En algunos lugares sus implicaciones de riesgo, exige alguna dosis de espíritu de sacrificio y aventura.

Muchos instalamos el Teodolito en los jardines de la Universidad pero pocos observamos a través de él en un lugar escarpado

1.4 EL CAMPO Y MERCADO DE TRABAJO ACTUAL

El ingeniero civil es el profesionista que posee una formación multidisciplinaria conformada por conocimientos generales de matemáticas, física, química; y de las áreas específicas de la disciplina, los que aunados a las nociones en computación, comunicación gráfica, informática, administración y evaluación de proyectos, lo capacitan para participar en las etapas de planeación, diseño, organización, construcción, operación y conservación de obras civiles y de infraestructura en las siguientes áreas:

▣ **CONSTRUCCIÓN.** Dirige, administra y supervisa obras, bajo previa planeación y estudio de costos y presupuestos. Dichas obras pueden ser conjuntos habitacionales y edificios para oficinas, centros educativos, comerciales y recreativos; desarrollos turísticos; clínicas y hospitales; centrales telefónicas y eléctricas, entre otras.

▣ **ESTRUCTURAS.** Realiza el análisis y el diseño de edificaciones, cualquiera que sea su magnitud, tomando en cuenta el comportamiento del material con el cual se construyen, siendo éste: acero, concreto, rocas y plásticos.

▣ GEOTECNIA. Estudia el comportamiento de la mecánica de suelos y de rocas para la estructura y la cimentación adecuada, cumpliendo con los requisitos de seguridad, servicio y economía.

▣ INGENIERÍA SANITARIA. Analiza las condiciones adecuadas para el diseño de obras que tienen como objetivo mejorar la forma de vida del ser humano, repercutiendo en la conservación de la salud, mediante sistemas de agua potable, de alcantarillado, de plantas de tratamiento de aguas residuales, así como en la preservación del medio ambiente.

▣ HIDRÁULICA. Evalúa los fenómenos del ciclo hidrológico para el aprovechamiento hidráulico, que se traduce en obras de riego, construcción de presas para la generación de energía eléctrica, así como en la navegación o, incluso, en la recreación. Determina además el volumen y la calidad del agua subterránea para ser aprovechada por el hombre, y estudia los fenómenos que se presentan en las costas, a fin de diseñar obras en puertos comerciales y turísticos.

▣ SISTEMAS Y TRANSPORTES. En sistemas, conoce y aplica modelos de programación lineal y técnicas probabilísticas para optimizar recursos que puedan orientar la toma de decisiones en problemas diversos. En transportes, su actividad comprende el análisis, el estudio y el diseño de vías de comunicación como: carreteras, vías férreas, pistas y

terminales aéreas y marítimas; en tanto que en el ámbito urbano es responsable de planear y construir nuevas opciones para descongestionar el tránsito vehicular, mediante el trazado y la construcción de ejes viales, arterias, periféricos, o bien, de ampliar las redes de transporte colectivo (metro).

Para realizar los proyectos y las obras de infraestructura que el país requiere, el ingeniero civil debe poseer conocimientos referentes a metodologías de investigación y de proyectos; leyes del equilibrio y el movimiento, estructura de la materia, comportamiento de fluidos, transformación de la energía y fenómenos físicos en general que, en suma, le permiten entender y prever tanto las propiedades mecánicas de los materiales, como el comportamiento de las estructuras y las obras de construcción, y con base en ello, prever los impactos sociales, ecológicos y económicos que éstas pudieran ocasionar.

Asimismo, planea el uso más conveniente de los recursos naturales y humanos de grandes áreas, tales como cuencas de ríos, desarrollos urbanos, o vías de comunicación. Para tal fin, recopila y analiza información topográfica, geológica, sísmica y de suelos, además de aplicar la probabilidad y los métodos estadísticos para prever el crecimiento de la población, la determinación de velocidades del viento, o la calidad y la cantidad de agua.

Cabe señalar nuevamente que las condiciones de trabajo son muy variadas, pues desarrolla su profesión tanto en el campo, como en el gabinete, dependiendo de la labor que este realizando.

La responsabilidad que adquiere ante la sociedad lo lleva a efectuar, con base en el destino de las obras, estudios profundos sobre la determinación de materiales y de sistemas estructurales más eficientes, económicos y seguros.

Por esta razón, su tarea es de gran importancia no sólo para la población que habita en las grandes ciudades, sino también para las distintas regiones geográficas que conforman nuestro país.

Debido a la complejidad propia del desarrollo de obras de infraestructura, el ingeniero civil necesita trabajar conjuntamente con ecologistas, sociólogos, economistas, abogados, ingenieros mecánicos-electricistas, eléctricos y electrónicos, y con arquitectos, entre otros.

Desempeñarse en una institución pública o privada, en el ejercicio libre de la profesión, o dedicarse a la docencia y a la investigación, para lo cual necesita cursar estudios de postgrado, a fin de poseer maestría o doctorado.

En el sector público, sus servicios son requeridos en las secretarías de desarrollo social; de agricultura, ganadería y desarrollo rural;

de comunicaciones y transportes; de salud; de la reforma agraria; de turismo; en ferrocarriles nacionales de México, petróleos mexicanos, en las comisiones nacionales del agua, y federal de electricidad, en la compañía de luz y fuerza del centro, así como en el infonavit, y en la cámara nacional de la industria de la construcción, principalmente.

En el sector privado, colabora en empresas constructoras, bufetes de consultoría, compañías de profesionistas asociados, como: ICA, grupo mexicano de desarrollo y bufete industrial, entre otros.

Así mismo, ejerce la docencia en instituciones de educación media superior y superior. También lleva a cabo tareas de investigación en el instituto de ingeniería, de investigaciones eléctricas, y de investigaciones en materiales, por citar algunos.

Es importante señalar que actualmente nuestro país requiere de profesionistas egresados de la ingeniería civil, con la preparación y la capacitación adecuadas para hacer frente a los retos que plantea el crecimiento de la población, la modernización en el ramo de la construcción, así como el creciente uso de la tecnología, que exige contar con una planeación con objetivos a corto, mediano y largo plazos.

En general, las obras de Ingeniería Civil implican el trabajo una gran cantidad de personas (en ocasiones cientos y hasta miles) a lo largo de lapsos que abarcan desde unas pocas semanas o meses hasta varios años.

Debido al elevado coste de los trabajos que se acometen (piénsese en el coste de una autovía o de una línea de ferrocarril) buena parte de los trabajos que se realizan son para el Estado, o bien para grandes compañías que pretenden la explotación de una infraestructura a largo plazo (autopistas y túneles de peaje, compañías de ferrocarril, etcétera).

Sin embargo, sus técnicas son también aplicadas para obras semejantes a las anteriores pero de más pequeña escala, como podrían ser:

- La contención de un terreno difícil en la excavación para la cimentación de un edificio.
- La ejecución de la estructura de un edificio.
- El diseño y ejecución de los sistemas de distribución de agua potable y alcantarillado de una pequeña población (incluyendo las estaciones de tratamiento de agua potable, equipos de bombeo, estaciones de depuración de aguas residuales, etc.
- El diseño y urbanización de las calles de una pequeña población.

Además, son también competencia de un Ingeniero Civil:

- La planificación, diseño y control de los sistemas de transporte urbano, incluyendo el diseño de intercambiadores y la creación de nuevas líneas o modificación de las existentes.
- Adopción de nuevos sistemas de transporte que no existan en ese momento, como líneas de metro o metro ligero (más comúnmente conocido como tranvía).
- Planificación, ejecución y administración de plantas de tratamiento o incineración de residuos y vertederos.
- Labores auxiliares de ingeniería (control de calidad, ensayos de laboratorio, supervisión de temas de seguridad y salud).
- Mantenimiento de todas las anteriores.

De esta forma, un Ingeniero Civil no se limita a las grandes obras de infraestructura, muy raras debido a su elevado coste.

En general, existe un gran número de posibles soluciones técnicas para un mismo problema y muchas veces ninguna de ellas es claramente preferible a otra. Es la labor de un Ingeniero Civil conocer todas ellas para descartar las menos adecuadas y estudiar únicamente aquellas más prometedoras, ahorrando así tiempo y dinero.

Es también labor del Ingeniero Civil el conocimiento de las posibles formas de ejecución de la solución adoptada o de la maquinaria disponible para ello. Debe, además, tener los conocimientos necesarios para evaluar los posibles problemas que se puedan presentar en la obra y adoptar la decisión correcta, considerando, entre otros, aspectos de carácter social y medio ambiental.

Por todo ello, además de una sólida formación, es vital en la labor de un Ingeniero Civil una dilatada experiencia laboral, que le permita reconocer a simple vista el problema y adoptar soluciones que hayan demostrado su fiabilidad en el pasado.

El trabajo de un Ingeniero Civil comienza al advertirse una determinada necesidad (un nuevo dique en un puerto, la ampliación o construcción de una carretera, una presa que de continuidad y estabilidad al caudal de un río...).

En esta etapa de planificador los ingenieros civiles trabajan en forma integrada con otros profesionales y autoridades nacionales o locales con poder de decisión.

Entra entonces el trabajo de recopilación de los datos necesarios para el diseño de una solución a dicha necesidad, datos que pueden ser topográficos (medición de la superficie real del terreno), hidrológicos (pluviometría de una

cuenca, caudal de un río, etc.), estadísticos (aforos de las carreteras o calles existentes, densidades de población), etcétera.

El Ingeniero Civil que primero no trabaja en los cimientos y finaliza con la cubierta superior llamada losa no construirá con estabilidad

**El trabajo
más productivo
es el que sale
de las manos
de un hombre contento.**

Víctor Pauchet

CAPITULO II

EL INGENIERO CIVIL ANTE LA SOCIEDAD

CAPITULO II

2.1 EL OBRERO CIVIL

La vida diaria de un ingeniero civil esta íntimamente relacionada con su trabajo. Por esta razón, al considerar los requisitos para el servicio, necesitamos hacer consideraciones en materia de disposición y conducta.

A fin de reunir los requisitos para la formación del obrero ante la sociedad, un hombre o mujer debe tener no solo una experiencia secular, sino un carácter especial.

El carácter de un obrero debe estar de acuerdo con el tipo de trabajo, y el desarrollo del carácter de una persona no se cumple en un día.

Si el obrero debe poseer esas cualidades que son necesarias para hacerlo apto para el servicio de la sociedad, deberemos tomar en consideración la parte practica de la vida diaria.

Las viejas costumbres deberán ser desterradas, y las nuevas formadas a través de un proceso de disciplina; habrá también que hacer ajustes fundamentales en la vida para que este en armonía con su trabajo.

Hay algunos profesionistas que por lo que se muestran en sus vidas activas se ve que serán útiles al servicio de la sociedad; pero por otra parte existen otros que, a pesar de no faltarles la capacidad, al poco tiempo se

vuelven atrás y deshonran primeramente su nombre para luego ofender a la institución, nos preguntamos a que podemos atribuir las diferencias en el desarrollo de los ingenieros.

Los aspectos están relacionados con los valores humanos los cuales se determinan por la relación que existe entre rasgos comunes a todo ser humano y rasgos específicos propios de una época y de una situación social dada. La personalidad se forma bajo el conjunto de las relaciones sociales, por lo que el hombre es un producto bio – psico – social y que responde a las condiciones del momento y del lugar que le corresponde y se desenvuelve.

Se obliga a la formación donde se logre ser capaz de realizar sus acciones, funciones con rigor profesional y técnico de manera que el resultado de su trabajo sea irrefutable, que pueda oír de manera atenta y cuidadosa las opiniones de los demás, asegurando un comportamiento cortés, respetuoso, esmerado y ejemplar, asumiendo las dificultades con actitud resolutiva, procurando las mejores soluciones y con ello pueda contribuir al prestigio e imagen personal.

Pareciera que hoy en día, es más importante el triunfo de una persona que el beneficio de la colectividad. Nuestras actitudes van rezagando aquellas acciones que durante décadas sirvieron de motor para el desarrollo humanístico de la ciencia y la tecnología.

La importancia de los valores está hoy día en boca de todos, el pueblo esta cada vez más preocupado y afectado por la violencia, los crecientes problemas sociales, la falta de respeto hacia el prójimo y la falta de cohesión social.

No se ve la educación como una cura milagrosa o una fórmula mágica que abra la puerta a un mundo en que todos los ideales se hayan realizado, sino como uno de los principales medios disponibles para fomentar una forma de desarrollo humano más profunda y armoniosa.

Si no existieran los valores dentro de la sociedad, ésta prácticamente desaparecería, ya que se estaría viviendo en un mundo sin orden y principios, por lo tanto estamos obligados a formarnos axiológicamente, esto debe comenzar desde la etapa estudiantil, ya que sabemos que es mejor prevenir que corregir una conducta moral de la sociedad.

En esta época convulsionada, en donde se exigen trabajos de calidad y se privilegia la osadía y la audacia como valores de poder y fuerza social, van perdiendo vigencia y entrando en desuso los verdaderos valores universales generadores del humanismo y la educación integral.

***El trabajo nos concede dinero,
pero además nos otorga una personalidad***

2.2 FORMACIÓN AXIOLÓGICA

El comportamiento de los seres humanos depende del ambiente en el que se desarrollan (la cultura en la que son criados, las normas familiares, los amigos y grupos sociales) y los valores que en el obtienen, así como también su estado y necesidades actuales, lo que juega un papel muy importante en la formación de su personalidad; la suma total de las formas en que un individuo reacciona e interactúa con otros.

La persona no nace contaminada, es la sociedad la que lo convierte así, pues su entorno familiar y social es el que crea fijaciones, comportamientos, estimula hábitos, impregna de creencias, desarrolla actitudes y todo lo que de adulto en ellos se reflejara.

La formación del individuo se empieza desde el hogar, en su núcleo familiar, y la educación básica y superior la complementa y valida, pero es en la vida laboral donde el individuo refuerza conductas o creencias, e inclusive donde las replantea.

Respeto

Conocer el valor propio y honrar el valor de los demás es la verdadera manera de ganar respeto. Respeto es el reconocimiento del valor inherente y los derechos innatos de los individuos y de la sociedad.

Estos deben ser reconocidos como el foco central para lograr que las personas se comprometan con un propósito más elevado en la vida. El conflicto se inicia cuando falta el reconocimiento de la propia naturaleza original y la del otro.

Honestidad

Honestidad significa que no hay contradicciones ni discrepancias entre los pensamientos, palabras o acciones. Ser honesto con el verdadero ser y con el propósito de una tarea gana la confianza de los demás e inspira fe en ellos.

Honestidad significa nunca hacer mal uso de lo que se nos confió. Ser interiormente de una forma y exteriormente de otra, crea barreras y puede causar daño, porque nunca podremos estar cerca de los demás ni los demás querrán estar cerca nuestro.

Compromiso

El compromiso es un ejercicio, una práctica de la voluntad, un entrenamiento en la responsabilidad, **una puesta en forma de la libertad.**

Responsabilidad

Una persona responsable cumple con el deber que se le asignó y permanece fiel al objetivo. La responsabilidad se lleva a cabo con integridad y con sentido del propósito. Una persona responsable persevera, no con terquedad, sino con la motivación de cumplir con el deber que se le asignó y permanece fiel al objetivo.

Cuando hay la conciencia de ser un instrumento, o un facilitador, la persona permanece neutral y flexible en su papel. Permanece desapegada, pero con un claro entendimiento de lo que se necesita hacer.

Cuando se interpreta un papel con precisión y efectividad uno se siente satisfecho y alegre por haber realizado una contribución significativa.

Lealtad

La lealtad es un corresponder, una obligación que se tiene al haber obtenido algo provechoso. Es un compromiso a defender lo que creemos y en quien creemos. Por eso el concepto de la lealtad se da en temas como la patria, el trabajo, la familia o la amistad.

La lealtad es un valor, pues quien es traidor se queda solo. Debemos ser leales con aquello que nos ha ayudado: un amigo que nos defendió, un país que nos acoge como patria, una empresa que nos da trabajo.

Sensibilidad social

Es el valor que nos hace despertar hacia la realidad, descubriendo todo aquello que afecta en mayor o menor grado al desarrollo personal, familiar y social.

Para comprender la importancia de este valor, necesitamos recordar que en distintos momentos de nuestra vida hemos buscado afecto, comprensión y cuidados, sin encontrar a ese alguien que muestre interés por nuestras necesidades y particulares circunstancias. ¿Que podríamos hacer si viviéramos aislados? la sensibilidad nos permite descubrir en los demás a ese “otro yo” que piensa, siente y requiere de nuestra ayuda.

Disciplina

Cuando oímos la palabra disciplina solemos reaccionar en contra de ella; pero si realmente entendemos lo que ella significa cambiaremos de actitud. A través de la disciplina nosotros estamos siendo ejercitados, madurados y estamos llegando a algo que agrada a la sociedad. La plenitud de la disciplina se manifiesta en la autodisciplina.

La autodisciplina, significa tener control sobre sí mismo, hacer lo que realmente quieres hacer, no lo que tus emociones te ordenan hacer. No pierdes el control cuando estás enojado o te sientes herido. Sin la autodisciplina, dejamos todo para hacerlo otro día. Perdemos el control de nuestras emociones, hiriendo entonces los sentimientos de otros.

Cooperación

Aquel que coopera recibe cooperación. El método para ofrecer cooperación es utilizar la energía mental para crear vibraciones de buenos deseos y sentimientos puros hacia los demás y hacia la tarea. Al permanecer desapegado, objetivo e influenciado por los valores más internos y no por las circunstancias externas, surge la cooperación en forma de sabiduría.

Libertad

La plena libertad sólo funciona cuando hay equilibrio entre los derechos y las responsabilidades y las elecciones están equilibradas con la conciencia.

El poder más eficaz para poner fin a las guerras internas y externas es la conciencia humana.

Humildad

Una persona que personifique la humildad hará el esfuerzo de escuchar y de aceptar a los demás. Cuanto más acepte a los demás, más se tendrá a esa persona en gran estima y más se le escuchará. Una palabra dicha con humildad tiene el significado de mil palabras.

Tolerancia

El propósito de la tolerancia es la coexistencia pacífica. Cuando la tolerancia reconoce la individualidad y la diversidad, se eliminan las máscaras que crean desacuerdos y diluye la tensión creada por la ignorancia.

Una persona tolerante atrae a otra diferente mediante el entendimiento y una mentalidad abierta; y aceptándola y acomodándola de manera genuina,

muestra su tolerancia de una forma práctica. En consecuencia, las relaciones florecen.

Justicia

“ser justo implica dar a cada quien lo que merece”

La Q.F.B. Jacqueline Pisano Báez, comparte que cada institución de enseñanza superior debe impulsar valores específicos de acuerdo con su propia concepción de la educación:

Valores científicos

- La ciencia y la tecnología presentan valores que dan un sentido ético.
- honestidad intelectual
- desinterés personal
- búsqueda de la verdad
- defender la libertad de investigación
- la obligación de comunicar libremente los resultados
- compromiso social
- responsabilidad
- autonomía.

Valores profesionales

Considerando que toda profesión es una actividad social que proporciona bienes específicos e indispensables, es preciso que el profesional cuente con las aptitudes y actitudes requeridas para proporcionar ese bien y ser consciente de la valía de ese servicio que presta.

Ahora bien es así como se ve la necesidad de que tanto la educación media superior como la superior deban tener un proceso educativo intencionado y sistemático en el que se busque llegar al logro del desarrollo total en todas sus áreas como son:

- física
- intelectual
- moral
- espiritual
- afectiva
- psicomotriz

Para que de esta manera culminen en una definición de principios morales dentro de la sociedad, que como profesionistas los hagan ser profesionales.

la sociedad en mayor parte siempre observa al ingeniero laborando pero pocas veces reflexiona que detrás de su comportamiento fue construida una plataforma que lo impulsa a realizar su trabajo de una forma productiva o deficiente, esto nos lleva a que el docente realice una labor más profunda, completa y comprometida, algunas formas pueden ser :

- con acciones y ejemplo
- capacitarnos
- actualizarnos
- amor por nuestra vocación
- siempre ir delante de ellos
- dar más importancia a lo personal que a lo académico
- dialogar, no sermonear
- no etiquetar
- tener amor por la persona

Es importante comentar que el nivel de excelencia profesional está directamente relacionado con el nivel cultural del individuo. No es que necesariamente un hombre culto sea buen profesional, ni que no haya profesionales eficientes con escasa cultura, sino que sin cultura no se puede ser un profesional excelente.

Y la cultura no se puede inyectar a través de algunos cursos en los programas de estudio, sino que se logra **viviendo sus ambientes**, sus diferentes medios y formas. No se trata de un conjunto de cosas que puedas comprar y consumir, sino de un enriquecimiento interno, del alimento del espíritu.

La ingeniería, que es consustancial a la vida moderna, modifica las relaciones personales, impacta nuestra comodidad, nuestra salud y nuestra psique, altera nuestro trabajo, orienta nuestros gustos, nos induce al goce o a la frustración, estimula o altera nuestras capacidades sensoriales; todo ello, las más de las veces, sin darnos espacio para la consideración de sus efectos, inexorable ante nuestra ignorancia y capacidad de discernir.

Si un producto de la ingeniería altera el paisaje, modifica la ecología, sustituye al libro por el Internet, afecta la existencia de todos. Si un producto de la tecnología comunica a los hombres, sana sus enfermedades, regenera la tierra, incrementa la producción o da acceso a la cultura; modifica la vida.

La ingeniería es patrimonio de la humanidad, que la ha creado y acrecentado a través de generaciones.

Aunque la sociedad no tenga conciencia de la magnitud del impacto que sobre ella tienen las acciones de nuestra profesión, es importante que los

ingenieros sí la tengan, y para ello debe haber un nuevo paradigma, articulado por mujeres y hombres mejores, que buscan la excelencia en su trabajo y respetan la cultura; que siempre encuentran tiempo para discutir sobre pintura y música; literatura y filosofía; escultura y poesía; historia y genética, economía y política.

Todo eso es cultura; en ella coexisten los campos humanístico, artístico, científico y tecnológico.

La cultura no es sinónimo de actividades y conocimientos aburridos, que no sirven para nada y producen urticaria con sólo nombrarlos o sueños cuando se nos imponen, sino cultura es el resultado del interés en todo lo extraordinario que ha logrado la humanidad, de lo “que el hombre añade al hombre”, como la define Jean Rostand.

Para adquirirla, la lectura deberá ser uno de los hábitos. Una casa sin biblioteca es una casa sin dignidad, tu biblioteca deberá albergar a los grandes maestros de la humanidad; en tus horas libres podrás saber de sus consejos, abreviar de su sabiduría, nutrirte de su genio, disfrutar su sensibilidad, conocer los frutos de su creatividad e inclusive constatar sus errores, que también han servido para encontrar mejores caminos para la humanidad.

Lo que es un hecho maravilloso, en el que casi nunca reflexionamos, es que el todo de la humanidad está a nuestra disposición; sería lamentable desperdiciar esta oportunidad de crecimiento cultural, de búsqueda de la verdad, de solaz para la mente y el espíritu.

Y más vale empezar cuanto antes, aunque a quienes encuentren el valor extraordinario de la lectura, les pasará lo que a don Marcelino Menéndez Pelayo, que en las vísperas de su muerte y frente a los pródigos estantes de su biblioteca dijo con nostalgia: “ que lástima morirse, cuando me queda tanto por leer “.

Los medios informáticos te pueden llevar a casi cualquier página al impulso de un golpe de tecla, pero esto no es ni tan satisfactorio ni tan gratificante – en términos comunes: ni tan sabroso – como leer un libro.

Una consulta, el acceso a la información reciente y oportuna, nos lo permite con eficiente generosidad una computadora, que es en tal sentido insustituible, pero el deleite del libro, el goce incluso sensual que ofrece acariciarlo, hojearlo, ir y volver sobre él.

Hacerlo tuyo, viajar entre sus hojas, tenerlo entre tus manos, no lo ha logrado la cibernética.

El libro, a diferencia de la computadora, no es sólo un medio “amigable “de información y de cultura, sino un amante apasionado y apasionante.

Hernán Lara Zavala – también “tocado algún tiempo por la ingeniería -, nos comparte:

“Siempre he afirmado que existe una gran diferencia entre un ingeniero que tiene el hábito de la lectura y uno que no lo tiene“

Los valores permiten caminar con personalidad

2.3 LIDERAZGO, UNA ACTITUD QUE CARACTERIZA

Nacemos en medios diferentes es verdad de ello pero creo que nacemos con la misma oportunidad de victoria ante la vida.... Entonces, ¿Por qué la diferencia entre los hombre?, mientras unos se convierten en personalidades que se identifican como unos verdaderos lideres otros solo son unos espectros....

A cualquiera se le llama “líder”....

La esencia del líder:

- Atreverse
- Constancia
- Creer
- Incluyente
- Comunicador
- Espíritu de servicio

El placer de servir por Carlos Cuauhtemoc Sánchez, nos da una clara ilustración de los líderes imprescindibles....

Los empleados verdaderamente imprescindibles son aquellos que buscan solucionar problemas más que coleccionar reclamos. Son aquellos a los que no les importa trabajar una hora más o arremangarse la camisa para corregir los errores detectados.

Un ser humano imprescindible sabe que el servicio es oro, que puede pagarse pero no tiene precio; actúa y se entrega a la vida sin temor a equivocarse; también sabe que lo que le remorderá su conciencia al final de los tiempos no será cuanto hizo mal, sino todo lo que pudo hacer y no lo hizo.

Recapacita no en lo malo que has hecho sino en lo bueno que estas dejando de hacer. ¿Sueles llevar regalos a tus seres queridos simplemente porque los amas? ¿Sueles abrazar y besar apasionadamente a tu cónyuge? ¿Últimamente has jugado con tus hijos sin prisas y sin mascarar? ¿Hace cuanto no acompañas a tus padres y platicas con ellos como si fueran tus amigos? ¿Hace cuanto no haces algo desinteresadamente, no por dinero sino simplemente por formar parte de tu gente y ella de ti, porque la quieres y deseas verla crecer, a pesar de todos los problemas?

Has experimentado muchos placeres Experimenta el placer de servir y veras como el mundo comienza a reclamarte como un ser imprescindible....

Desde niños nos creamos sueños sobre la vida los cuales se van formalizando a través de las situaciones que vamos enfrentándonos cotidianamente, hasta el momento donde nos detiene la realidad, nuestra vida es una combinación de sentimientos y emociones donde el hombre debe luchar y esforzarse por salir adelante ante las dificultades provocadas por nuestra mente, esta es la que determina la decisión que marca nuestra vida....

Esta decisión se formaliza ya no solamente con las emociones sino ahora estas estarán acompañadas de los conocimientos, es así donde toda persona estará teniendo logros que lo llevarán a tener un liderazgo con metas firmes.

El tener el liderazgo nos hace entrar en la razón de que no es fácil hacer lo correcto, puesto que un líder es la persona que ha adquirido determinadas características que lo han marcado como tal y tiene personas a su cargo las cuales tiene que guiar pero como siempre tiene que estar un poco que complique la situación y en este caso son las personas que no estén de acuerdo con las propuestas designadas por el líder.

El líder está armado con las tres “ces”; crea-convence-consigue, serán estas armas las que lo llevarán a un liderazgo que tenga el arte de gestionar voluntades.

Para ser un buen líder que cumpla con las expectativas se necesita de un perfil, el cual encierra el conocimiento de la materia, la correcta aplicación de los valores inculcados, la sencillez de la persona y su humildad, son las cualidades que mas deben salir a la vista de los demás.

La actitud es la forma de motivación social que predispone la acción de un individuo hacia determinados objetivos o metas.

La actitud designa la orientación de las disposiciones mas profundas del ser humano ante un objeto determinado. Existen actitudes personales relacionadas únicamente con el individuo y actitudes sociales que inciden sobre un grupo de personas.

Personas lideres, poseen una capacidad de cambio y de evolución caracterizado por el trabajo en equipo, seres humanos dispuestos a desaparecer el poder y con su mentalidad adoptiva, ser servidores de los demás, de los demandantes y de los compañeros de trabajo, individuos que no toleran sentirse atrincherados.

Los deseos primarios de toda persona son ganar más dinero, progresar y ser felices. Una forma efectiva de lograr estos anhelos es siendo ricos. Ante esta situación se puede decir que existe una diferencia entre las personas pobres y las personas ricas....

La inteligencia de las personas no es la diferencia, como lo demuestran estudiantes de países pobres que emigran a los países ricos y logran resultados excelentes en su educación....

La actitud de las personas es la diferencia entre ricos y pobres....

**Siempre es posible ser mejor
si nos preparamos para vencer
los obstáculos;
la vida no es
una competencia,
es el compromiso
de superarnos
a nosotros mismos.**

Ezequiel Huerta R.

CAPITULO III

INTERRELACIÓN DE LAS PROFESIONES QUE CONVERGEN EN LA PRAXIS INGENIERIL

CAPITULO III

3.1 COMUNICACIÓN

El mundo de nuestros días se halla en crisis, ante la amenaza de la desintegración del hombre y de la sociedad, la cual ya es previsible, desafortunadamente, en todas las expresiones de la cultura.

La simple palabra comunicación sugiere fragmentadamente solo estructuras en forma de torres de control, mensajes inalámbricos o la imagen de un comentarista que trasmite noticias de toda índole, por la televisión, la comunicación significa mucho más que todo lo anterior.

El hombre que quiere conocerse ha de sobreponerse a la tensión de la soledad. Las relaciones que le son posibles pueden ayudarnos, de verdad, en el conocimiento del hombre.

Una vida renovada con su mundo, pese a la atracción de la soledad, es el punto de partida y la meditación conduce a destacar que si el individuo o la colectividad contemplados como tales. En si mismos se reducen a simples abstracciones, el hecho fundamental de la existencia humana solo se concibe en la medida en que el sujeto entra en relaciones vivas con otros individuos; es el hombre con el hombre; un ser que busca a otro ser para comunicarse con el en una esfera que excede el ámbito particular de ambos.

La calidad de persona se define por nuestra correspondencia con el mundo (Scheler, Heidegger).

El hombre tiene la característica de ser siempre heredero: es por naturaleza histórico; permeable al pasado. Tiene que hacerse y principia a partir de lo hecho por otros. No solo aprovecha sus experiencias, y lo que ha sido, sino que también acoge las experiencias ajenas.

El hombre es, entonces, nada más que hombre social. En síntesis, hombre, sociedad, cultura, civilización y progreso son conceptos que recíprocamente se convalidan en una proximidad indisoluble: pero la interacción, la fuerza que pone en movimiento estos procesos, a partir del hecho fundamental de la existencia, tal y como el flujo sanguíneo permite la vida del hombre fisiológico, es la comunicación.

Influimos a otros y a su vez recibimos influencia de aquellos a través de la comunicación. Los inventos y descubrimientos dependen de la acumulación de información y de la transmisión de conceptos en forma gradual.

Por mucho que la experiencia directa nos haya brindado las adquisiciones de la comunicación con los demás, nos hacen comprender los alcances tan limitados de nuestras propias capacidades.

La habilidad de los hombres para comunicarse condiciona también la solidaridad social y el espíritu cooperativo entre los grupos.

En caso de total incomunicación, sin mensaje de ninguna especie, ni sentimientos de pertenencia, sin poder servir, ni ser servidos, el hombre deja de ser hombre. No existe.

Para el estudiante o el profesional, la habilidad de comunicar lo que ha aprendido es de extrema importancia. No basta atesorar un caudal de conocimientos y de reflexiones, si somos incapaces de enriquecer con ellos a otros semejantes. El maestro que no sabe transmitir, motivar, dialogar, suscitar dudas y meditaciones esta fuera de su papel.

Quien busca trabajo y no puede establecer la comunicación que describa su formación, sus capacidades y mostrar sus objetivos convincentemente, es muy probable que se vea obligado a tocar a muchas puertas, antes de encontrar colocación.

Por señalar algunos casos mas, basta mencionar que el éxito en las esferas política, social, económica, en las relaciones amorosas y en general en las relaciones interpersonales, suele estribar en la habilidad para transmitir lo que se desea o lo que se siente, y sus motivos.

Los malos entendidos, las pugnas, a veces de trágicas consecuencias, y los accidentes, incluso, son muchas veces tropiezos que obedecen a una comunicación deficiente. La vida de todos los días nos puede brindar muchos ejemplos de la necesidad de la buena comunicación.

El lenguaje no es una función instintiva: es adquirida, es cultura, es el único camino conocido para llegar al pensamiento, aun cuando este podría ser un dominio natural.

El hombre creó su lenguaje, gradualmente, para expresar su significado, adaptarlo a los demás y obtener que otros tuvieran iguales significados y pudieran externar respuestas.

Definición de comunicación

En su sentido más general, comunicación es acción y efecto de hacer a otro, participe de lo que uno tiene, descubrir, manifestar o hacer saber a uno alguna cosa, consultar, conferir con otros un asunto, tomando su parecer.

Comunicación es toda transmisión de información con vistas a una respuesta que no siempre implica una aceptación pasiva.

No hay diferencia sustancial en cuanto a la manera en que se da la comunicación, ya sea que emplee formas verbales, el lenguaje ordinario, la palabra escrita, el lenguaje formalizado o la telecomunicación: pero en todos los casos es una corriente que fluye o debe fluir recíprocamente.

Comunicar es un verbo activo o transitivo, lo que lleva a considerar que toda comunicación siempre se da en dos direcciones, e incluye hasta la respuesta silenciosa; implica comprensión, pero en muchos grupos o instituciones solo parecen reconocer importancia a ciertas actividades tendientes a informar, enseñar y ordenar a los subordinados.

Las tareas que competen a ejecutivos o supervisores, aun cuando sean del más variado aspecto, desembocan en la comunicación. Deben conseguir, esencialmente, que el trabajo se lleve al cabo a través de otras personas; es decir, hacer a través de otros y constatar que las cosas se realicen conforme a lo planeado y dispuesto. Es imprescindible así, el contacto en forma efectiva entre los sujetos que conjuntan sus esfuerzos para alcanzar metas comunes.

La comunicación pone en movimiento, inyecta dinamismo a todas las estructuras sociales del mas variado orden, ya se trate de la familia, la escuela, el club, la fabrica, el taller, la oficina, la iglesia, el equipo deportivo o la organización gubernamental, no importan el tamaño o las funciones.

Es la fuerza que dota de cohesión a los grupos para darles la solidez que garantiza su permanencia. Hace, en este aspecto, como señala un autor, el efecto del cemento, del concreto, de la goma o las cargas de un campo magnético, esto no significa de ninguna manera que su papel es estático.

A más de ser la argamasa que une, posee carácter activo; tiende a evitar los conflictos entre los esfuerzos, la duplicidad de tareas o la omisión de otras; a robustecer la confianza, a estimular y motivar a los miembros del grupo.

Atempera oportunamente las desviaciones, elimina los motivos de discrepancias y facilita los acuerdos; advierte la inminencia de catástrofes y, llegado un siniestro, facilita las medidas para disminuir sus consecuencias. Aporta toda la información que sea menester, a fin de que la toma de decisiones no responda a la inspiración o al capricho.

La cooperación y la coordinación, esta ultima considerada el eje del trabajo administrativo, jamás lograrán acciones unificadas y armónicas hacia el objetivo establecido, sin servirse prevalentemente de las técnicas de comunicación.

Puede existir el ánimo de cooperar para un propósito; pero la falta de comunicación, traducida en falla de coordinación, arroja resultados contraproducentes.

En lo que hace a las relaciones humanas dentro de cualquier organismo social, particularmente áreas de trabajo, la necesidad de comunicación es de primordial relevancia.

La línea de autoridad o cadena de mando proporciona canales de comunicación que se extienden a través de toda la estructura y son medulares para el funcionamiento correcto de la organización. Se trata de las relaciones entre cada persona y su trabajo y entre cada persona y su jefe.

Si se interrumpe la comunicación respecto de la información que el trabajador necesita conocer acerca de sus labores, no obtiene resultados. Si la comunicación con su superior jerárquico no tiene lugar, o es pobre, se atenta contra la eficiencia, por falta de colaboración. La carencia de comunicación entre los diversos niveles de autoridad, tiene por consecuencia una participación pasiva.

La comunicación genera en este orden de ideas, una convivencia mayor en el seno de la organización y que las personas se lleven bien unas con otras.

Para concluir, sin subrayar más lo que de suyo es casi inagotable, la comunicación es la savia nutricional que hace “vivos” los procesos de toda organización, que como tales solo son formas y adolecen la ausencia de aliento propio.

La buena comunicación, en suma, es resultante de una administración eficaz; pero también es perfectamente válido considerarla como la causa de dicha eficiencia.

***El 94% del trabajo realizado de un ingeniero, se obtiene
Por tener buena comunicación con la sociedad***

3.2 PRAXIS DE LA INGENIERÍA CIVIL

El trabajo de un Ingeniero Civil comienza al advertirse una determinada necesidad (un nuevo dique en un puerto, la ampliación o construcción de una carretera, una presa que de continuidad y estabilidad al caudal de un río...).

En esta etapa de planificador los ingenieros civiles trabajan en forma integrada con otros profesionales y autoridades nacionales o locales con poder de decisión.

Entra entonces el trabajo de recopilación de los datos necesarios para el diseño de una solución a dicha necesidad, datos que pueden ser topográficos (medición de la superficie real del terreno), hidrológicos (pluviometría de una cuenca, caudal de un río, etc.), estadísticos (aforos de las carreteras o calles existentes, densidades de población), etcétera.

Para esta finalidad los diseños de las obras y sistemas más complejos se hacen en varias etapas. La primera etapa denominada de pre-factibilidad, se encarga de analizar el mayor número de soluciones posibles. Es en esta etapa en la cual los organismos competentes decidirán por ejemplo: el emplazamiento de un puerto, el trazado general de una carretera o tomarán la decisión respecto a si construir una vía férrea para transporte de minerales o un mineroducto.

Para la toma de decisiones se consideran, entre otros, los siguientes puntos de vista: dificultad de la obra; costo de la obra; impacto ambiental producido por la obra. El estudio de pre-factibilidad involucra un equipo multidisciplinar de técnicos, donde además de ingenieros civiles participan ingenieros eléctricos, mecánicos, geólogos, economistas, sociólogos, ecologistas. Como resultado de esta fase se escogen 2 ó 3 soluciones para detallarlas en la etapa siguiente.

En la siguiente etapa, llamada factibilidad técnico- económica, ya se avanza mucho en los detalles constructivos, en la determinación de los costos, en el cronograma de construcción y en el flujo de caja necesario para la ejecución de la obra.

En esta etapa tienen mucho peso las investigaciones de campo para detectar dificultades específicas relacionadas con la geología de las áreas en las que se intervendrá, y se detallarán los impactos ambientales, incluyendo tanto la parte física como la biótica y la social. En general es en esta fase que se escoge la solución definitiva, que será detallada en la etapa de diseño definitivo o proyecto ejecutivo.

Viene entonces el trabajo real sobre el terreno: acondicionar éste para que sea capaz de soportar las estructuras que se van a construir sobre él (llegándose en ocasiones a sustituir el terreno por otro de mayor capacidad portante si el existente no cumple las condiciones necesarias), movimientos

de tierras (desmontes y terraplenes), construcción de las estructuras (pilotes, zapatas, pilares, estribos, vigas, muros de contención...).

Sin embargo, todos estos pasos rara vez se dan de forma fluida ni, mucho menos, competen a un mismo equipo de Ingeniería. Así, a menudo son los ingenieros de la Administración correspondiente los que detectan la necesidad que se tratará de solventar, mientras que en otras ocasiones la obra viene incluida dentro de un plan de actuación político (no siempre con una clara justificación técnica).

***El Ingeniero Civil no solo debe construir,
sino edificar para transformar nuestro hábitat***

3.2 PROFESIONES QUE CONVERGEN

La arquitectura: “Se encarga de planear, diseñar y construir mediante su creatividad espacios urbanos-arquitectónicos a través de la ayuda de la geometría, el dibujo, y metodologías conceptuales. Desde una perspectiva estética y funcional, en armonía con el medio ambiente y necesidades del hombre.”

El Diseñador Gráfico es el” especialista en dar soluciones inteligentes y creativas a las necesidades de comunicación visual, utilizando las técnicas y los medios de la comunicación visual en forma planificada, con el fin de emitir mensajes con claridad.”

Un Contador “Proporciona información financiera a las entidades económicas, mediante la creación de servicios de consultoría, auditoria e impuestos, y a través del análisis y síntesis, emite juicios para la toma de decisiones, contribuyendo a las organizaciones y a la sociedad”.

Derecho “Es el profesional capaz de ayudar a las personas físicas y morales para prevenir o resolver conflictos de carácter jurídico, buscando solución al caso y el equilibrio entre los diversos factores con el fin de procurar el mantenimiento y la conservación del orden social.”

La economía “Se encarga de la administración, resuelve problemas de: ¿Qué?, ¿Cómo? ¿Cuánto? Y ¿Dónde? Producir, distribuir, consumir y conservar los recursos escasos de la sociedad, situando los problemas económicos, analizando los costos y beneficios de la distribución de los recursos.”

Las habilidades especiales dadas a cada persona por el esfuerzo personal le podemos llamar profesión. Nos capacitamos para servir a las necesidades de las personas en la sociedad.

Todas las profesiones surgen del interés interior de cada persona para edificar una vida diferente. En lugar de edificar y unificar la sociedad, las profesiones muchas veces están dividiendo nuestro entorno.

Se convierte en símbolo de poder, originando rivalidades, porque algunos piensan que su profesión es más que otra. Esta es una forma equivocada de usar nuestra función, porque su propósito siempre es ayudar para que la sociedad marche mejor, y no que la rompa. Podemos ser divisivos si insistimos en usar nuestra función a nuestra manera, sin ser sensibles a las necesidades de otros. Nunca debemos usarla para manipular a otros o servir a nuestros propios intereses.

Cada profesión tiene una función especial que es necesaria a la sociedad en su totalidad. Las profesiones son diferentes con un propósito y a pesar de sus diferencias deben laborar juntas.

Los Ingenieros Civiles debemos evitar sentirnos demasiado orgullosos de las habilidades que vamos adquiriendo, en lugar de compararnos con otros, debemos usar nuestros diferentes conocimientos, juntos en la convergencia de las carreras, a fin de tener el éxito que nos lleve a la transformación.

Como piezas de la sociedad, podemos tener intereses diversos así como también profesiones diferentes, sin dejar de tener una misma meta.

Si alguna parte, es considerada sin importancia, se va apartando, de toda la sociedad y empieza a perder efectividad. No debiéramos menospreciar a aquellos que aparentan ser menos importantes ni ponernos celosos con aquellos que manifiestan tener profesiones más impresionantes. Al contrario, debemos usar la Ingeniería que se nos ha permitido aprender y animar a otros a usar la suya para trabajar unidos.

Las profesiones más importantes son aquellas que dan mayores beneficios a la humanidad.

***Nuestra profesión no es para nuestro propio beneficio,
Sino para servir y buscar el desarrollo de las demás personas***

**No hay viento favorable
Para el hombre que no sabe
Hacia donde va;
El éxito siempre
Ha sido fácil de medir;
Es la distancia entre
El punto de partida
De una persona
Y su mayor logro.**

Esteban Edwards

CAPITULO IV

TRANSFORMANDO DESAFÍOS EN LOGROS EXITOSOS

CAPITULO IV

4.1 ADMINISTRACIÓN

La transparencia nos lleva a la transformación....

La administración se refiere a una función que se desarrolla bajo el mando de otro, de un servicio que se presta.

Sin embargo, la administración puede definirse de diversas formas, al igual que muchas otras áreas del conocimiento humano, pero es posible conceptualizarla para efectos de su fácil comprensión e incluyendo sus aspectos más importantes a través del análisis y síntesis de diversos especialistas en la materia:

Brook Adams. La capacidad de coordinar hábilmente muchas energías sociales con frecuencia conflictivas, en un solo organismo, para que ellas puedan operar como una sola unidad.

Koontz & o'donnell. La dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes.

George Terry. La administración consiste en lograr un objetivo predeterminado, mediante el esfuerzo ajeno.

Henry Fayol. Administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar.

Wilburg Jiménez Castro. En "la llave del éxito", con base en los anteriores conceptos, y haciendo uso de su fondo común se propone la siguiente definición:

"el proceso de prever, planear, organizar, integrar, dirigir y controlar el trabajo de los elementos de la organización y de utilizar los recursos disponibles para alcanzar los objetivos preestablecidos".

¿Cuál es la importancia de la administración?

Los mismos conceptos y propósitos analizados para la estructuración de una definición sobre la administración nos dan la pauta para determinar su importancia.

Las condiciones que imperan en esta época actual de crisis así como la necesidad de convivencia y labor de grupo, requieren de una eficiente aplicación de esta disciplina que se verá reflejada en la productividad y eficiencia de la institución o empresa que la requiera.

Para demostrar lo anterior se pueden tomar de base los siguientes hechos:

- La administración puede darse adonde exista un organismo social, y de acuerdo con su complejidad, ésta será más necesaria.
- Un organismo social depende, para su éxito de una buena administración, ya que sólo a través de ella, es como se hace buen uso de los recursos materiales, humanos, etc. con que ese organismo cuenta.
- En las grandes empresas es donde se manifiesta mayormente la función administrativa. debido a su magnitud y complejidad, la administración técnica o científica es esencial, sin ella no podrían actuar.
- Para las pequeñas y medianas empresas, la administración también es importante, por que al mejorarla obtienen un mayor nivel de competitividad, ya que se coordinan mejor sus elementos: maquinaria, mano de obra, mercado, etc.
- La elevación de la productividad, en el campo económico social, es siempre fuente de preocupación, sin embargo, con una adecuada administración el panorama cambia, repercutiendo no solo en la empresa, sino en toda la sociedad.
- Para todos los países, mejorar la calidad de la administración es requisito indispensable, por que se necesita coordinar todos los elementos que intervienen en ésta para poder crear las bases esenciales

del desarrollo como son: la capitalización, la calificación de sus trabajadores y empleados, etc.

¿Las características de la administración?

Se ha indicado que la administración proporciona los principios básico mediante cuya aplicación es factible alcanzar éxito en el manejo de individuos organizados en un grupo formal que posee objetivos comunes. Es necesario ahora agregar a tales conceptos las características de la administración y que son:

■ **Universalidad.** el fenómeno administrativo se da donde quiera que existe un organismo social, porque siempre debe existir coordinación sistemática de medios. la administración se da por lo mismo en el estado, en el ejército, en la empresa, en las instituciones educativas, en una comunidad religiosa, etc.

■ **Su especificidad.** a pesar que la administración va siempre acompañada de otros fenómenos de distinta índole, el elemento administrativo es específico y distinto a los que acompaña. se puede ser un magnífico ingeniero de producción y un pésimo administrador.

■ **Su unidad temporal.** aunque se diferencien etapas, fases y elementos del fenómeno administrativo, éste es único y, por lo mismo, en todo instante de la operación de una organización se están dando, en

mayor o menor proporción, todos o la mayor parte de los elementos administrativos. Así, al hacer los planes, no por eso se deja de mandar, de controlar, de organizar, etc. por lo mismo, se puede afirmar que es un proceso interactivo y dinámico.

■ **Su unidad jerárquica.** todos los poseen carácter de jefes en un organismo social, participan en diversos grados y modalidades, de la misma administración. así, en una organización forman un solo cuerpo administrativo, desde el presidente, hasta el último supervisor.

Eficiencia, eficacia y productividad

Existen en administración algunos términos que se utilizan por su impacto dentro de la actividad diaria, como por su aplicabilidad.

■ **Eficacia:** consiste en alcanzar las metas establecidas en la empresa.

■ **Eficiencia:** consiste en el logro de las metas con la menor cantidad de recursos. obsérvese que el punto clave en ésta definición es ahorro o reducción de recursos al mínimo.

■ **Productividad:** consiste en la relación producto-insumo en un período específico con el adecuado control de la calidad.

***Para el Ingeniero Civil es posible supervisar diversas construcciones,
solo debe ser un competente administrador***

4.2 PREVISIÓN Y PLANIFICACIÓN

¿Qué es la Previsión?

"El análisis de la información relevante del presente y del pasado, ponderando probables desarrollos futuros de tal manera que puedan determinarse los cursos de acción (planes) que posibiliten a la organización para el logro de objetivos" (Sisck y Sverdlik).

"Es el elemento de la administración en el que con base en las condiciones futuras en que una empresa habrá de encontrarse, reveladas por una investigación técnica, se determinan los principales cursos de acción que nos permitirán realizar los objetivos de la empresa" (Agustín Reyes Ponce).

"Es calcular el porvenir y prepararlo. Hacer articular los programas de acción". (Henri Fayol).

Como puede inferirse, la palabra previsión proviene de prever o pre-ver, lo que es "ver anticipadamente las cosas" o "tratar de ver en forma anticipada lo que va a ocurrir".

Entonces, entenderemos por previsión como aquella etapa del proceso administrativo donde se diagnostica a través de datos relevantes del pasado y del presente que sean relevantes, de tal forma que se puedan construir

contextos sociales, políticos, económicos, tecnológicos, etc., en los que se desenvolverá la empresa en el mediano como en el largo plazo.

Todo ingeniero debe ser un visionario, pero a la vez, previsor, ya que en la actualidad la única constante es el "cambio", y debemos estar preparados para enfrentarlo.

Principios de la Previsión.

▣ **Principio de consistencia de dirección:** debemos ser estables y coherentes cuando tomemos una decisión, y mantenernos firmes hasta finalizar lo que nos hemos propuesto. Si surgieren inconvenientes, debe buscarse alternativas de solución resolver los problemas e ir siempre en el camino que se ha trazado.

▣ **Principio de la Primacía:** por ser la primera etapa del proceso administrativo, la previsión tiene incidencia directa e indirecta en el resto de etapas (planificación, organización, integración, dirección y control).

▣ **Principio de la transitividad:** tiene relación con el principio anterior, ya que la previsión está inmersa en las demás etapas del proceso administrativo, y transita por todas.

▣ **Principio de ejecutividad:** todo lo que nos hayamos propuesto realizar, debemos llevarlo a cabo en los tiempos programados, tratando de evitar demoras y situaciones que causen retraso a las operaciones de la empresa.

¿Qué se entiende por Planificación?

La Planificación es el proceso por el cual se obtiene una visión del futuro, en donde es posible determinar y lograr los objetivos, mediante la elección de un curso de acción.

¿Cuál es la importancia de la Planificación?

- Propicia el desarrollo de la empresa.
- Reduce al máximo los riesgos.
- Maximiza el aprovechamiento de los recursos y tiempo.

¿Cómo se clasifica la Planificación?

Existen diversos tipos de planes, entre los que se tienen:

- **Misión:** es la razón de ser de la empresa. También se dice que es la labor, el encargo o servicio especial que una empresa se propone lograr hacia el largo plazo.
- **Visión:** es la capacidad administrativa de ubicar a la empresa en el futuro, en dónde deseamos estar de aquí a cinco años.
- **Objetivos:** son el resultado que se espera obtener, y hacia el cual se encaminan los esfuerzos conjuntos. Los objetivos se pueden ser de corto plazo (hasta un año), mediano plazo (de 1 a 3 años) y largo plazo (más de 3 años).

▣ **Metas:** los diferentes propósitos que se deben cumplir para lograr el objetivo. Las metas son fines más específicos que integran el objetivo de la empresa.

▣ **Políticas:** son guías o lineamientos de carácter general, que indican el marco dentro del cual empleados de una empresa pueden tomar decisiones, usando su iniciativa y buen juicio.

▣ **Reglas:** son normas precisas que regulan una situación en particular. Aquí se exponen acciones u omisiones específicas, y no dan libertad de acción.

▣ **Estrategias:** la acción de proyectar a un futuro esperado y los mecanismos para conseguirlo, y hacer que el futuro de la organización se comporte como se determinó. Se puede decir entonces que estrategias son los cursos de acción, preparados para enfrentarse a las situaciones cambiantes del medio interno y externo, a fin de alcanzar sus objetivos.

▣ **Programas:** son planes que comprenden objetivos, políticas, estrategias, procedimientos, reglas, asignación de funciones y recursos, y las acciones necesarias para alcanzar los objetivos, estableciendo el tiempo necesario para la ejecución de cada una de las etapas de operación.

▣ **Presupuestos:** es un plan que representa las expectativas para un período futuro, expresados en términos cuantitativos, tales como dinero, horas trabajadas, unidades producidas, etc.

**Proce**

dimientos: son planes que señalan una serie de labores concatenadas que deben realizarse de acuerdo a una secuencia cronológica, para alcanzar los objetivos preestablecidos.

Planificación Estratégica.

La planificación estratégica permite la toma de decisiones a largo plazo. Aquí se deben tomar en cuenta: los cambios en el entorno, la capacidad de la empresa y el clima organizacional.

Tienen como propósito establecer o actualizar la misión y los objetivos generales de la empresa. Es muy útil para el desarrollo de nuevas aptitudes y procedimientos para enfrentar la ruta a seguir en el futuro.

Entre las etapas formales de la planificación estratégica se encuentran:

- a) Identificación de las estrategias actuales.
- b) Identificación de las metas estratégicas potenciales.
- c) Selección de metas estratégicas.
- d) Evaluación y ejecución de las estrategias.

Planificación Táctica.

Es un proceso anual que guía hacia el logro de los objetivos propuestos en los programas de la empresa.

Algunas diferencias entre los planes estratégicos y tácticos son:

1. El plazo, los planes estratégicos implican el largo plazo, en tanto que los planes tácticos son de corto plazo, y en ocasiones mediano plazo.
2. El alcance, ya que los planes estratégicos son más generales, en tanto que los tácticos son específicos.
3. Independencia, ya que los planes tácticos tienden a reflejar las metas y los planes estratégicos la misión de la empresa.

***No puedo construir si no visualizo primero el objetivo,
De ahí se inicia la selección del procedimiento para la acción***

4.3 DECISIONES Y MOTIVACIÓN

La toma de decisiones es, por así decirlo, la llave final de todo el proceso administrativo: ningún plan, ningún control, Ningún sistema de organización tiene efecto, mientras no sé de una Decisión.

Además, la técnica para llegar a una decisión varía con el Tipo del problema, con la persona que la toma, y con las circunstancias que prevalezcan. A probablemente no existe Una técnica universalmente valida para lograr decisiones buenas Y eficientes.

Para tomarse una decisión se debe de considerar lo siguiente:

1. Debe de identificarse ante todo con toda claridad el problema sobre el que débenos decidir. Toda decisión implica la elección entre dos o más alternativas.
2. Debemos garantizarnos de que tenemos la información necesaria para poder decidir.
3. Debemos plantear con claridad, las diversas posibilidades de acción y ponderarlas. Si decidir es escoger entre diversas alternativas, necesitamos conocerlas todas ellas, compararlas y ponderar sus ventajas y desventajas.

Los motivos humanos se basan en cada una de las necesidades humanas, que pueden ser conscientes o inconscientes. Algunas necesidades son primarias o secundarias, según la intensidad y el tiempo de acuerdo con los individuos.

Motivación

Es un término general que es aplicado a cada uno de los impulsos, deseos, necesidades, aspiraciones y fuerzas similares.

Los gerentes motivan a sus subordinados, o sea que hacen cosas que Esperan que satisfagan estos impulsos y deseos, esto hará que los Subordinados actúen y trabajen en la forma deseada.

Los gerentes tienen la responsabilidad de crear un medio Propicio para el desempeño mejor de sus subordinados, y estos Tienen también la responsabilidad sé la auto motivación.

Cadena de necesidad-deseo-satisfacción

La motivación comprende una reacción en cadena, que inicia Con necesidades percibidas, produce deseos o metas buscadas y da Lugar a

tensiones, que provocan acciones para alcanzar metas y Finalmente satisfacer los deseos.

El medio tiene una muy importante sobre la Percepción de las necesidades secundarias. La promoción de un Subordinado puede suscitar el deseo de tener una posición Superior. Un problema lleno de retos podría aumentar el deseo de Lograr algo mediante su solución.

La cadena de necesidad-deseo-satisfacción no siempre actúa tan sencillamente, sino que las necesidades provocan una conducta, La satisfacción de una necesidad puede despertar un deseo de Satisfacer más necesidades.

Las necesidades de una persona puede Agudizarse por la satisfacción obtenida al cumplir con una meta Desea o puede reducirse al mínimo con el fracaso. Las Necesidades no siempre son la causa de la conducta humana, sino Que podrían ser los resultados de ella, esto significa que, la conducta Con frecuencia es lo que hacemos y no porque lo hacemos.

Complejidad de la motivación

En cualquier circunstancia, los motivos de un individuo Podrían ser muy complejos y en ocasiones contradictorias. Un Individuo puede sentirse motivado por un deseo de bienes y Servicios económicos, es posible que estos deseos tomen un papel De que sean antagónicos o complejos.

Motivadores

Son las cosas que inducen a una persona a actuar bien, aunque las Motivaciones reflejan deseos, los motivadores son las recompensas O incentivos identificados que refuerzan el impulso para satisfacer Estos deseos.

También son los medios a través de los cuales es Imposible conciliar las necesidades en conflictos o Destacar una necesidad para que tenga prioridad sobre otra.

Un gerente puede contribuir en buena medida a reforzar los motivos Mediante el establecimiento de un medio favorable a ciertos impulsos.

Un motivador es algo que influye en la conducta del Individuo, es el factor decisivo de lo que hace la persona. En Cualquier empresa organizada, los gerentes de esta deben de Preocuparse por los motivadores y deberán de ser ingeniosos en su Uso y debe de utilizar los motivadores que llevaran a los Subordinados a desempeñarse con eficiencia para la empresa, una Buena parte de los impulsos de todas las personas deberá ser Estimulada y satisfecha para asegurar un desempeño eficiente.

Diferencia entre motivación y satisfacción.

La motivación es referida al impulso y esfuerzo por Satisfacer un deseo o meta, la satisfacción se refiere al placer experimentado cuando se satisface un deseo, o sea la motivación Implica un impulso hacia el resultado y la satisfacción es el resultado ya experimentado.

Un individuo podía Tener gran satisfacción en el empleo pero un poco nivel de Motivación para el mismo o podrá suceder lo contrario. También es Entendible la probabilidad de que personas altamente motivadas y Con poca satisfacción en el empleo busquen otras posiciones.

En el Mismo sentido, lo que consideran gratificantes sus posiciones pero Reciben remuneraciones considerablemente menores a lo que desean o Piensan que merecen, posiblemente busquen otro empleo.

El análisis de la construcción nos hace tomar una resolución decisiva,

Es importante no perder el interés para vencer el desafío

4.4 CONSTRUYENDO A UN INGENIERO CIVIL

Creí cumplir como requisito un simple curso para poder titularme y así lograr lo que todo hombre quiere “estabilidad”, pero ahora hablare de lo equivocado que estaba mi ser, del camino incorrecto que estaba tomando.

Aprendí gracias a mis facilitadores del curso-taller para titulación con su sencillez y honestidad en su enseñanza sobre la vida logré observar que les preocupábamos, lograron crear un equipo en el cual no solo estábamos aprendiendo estrategias de comportamiento y guía para la elaboración de una tesina o tesis, sino que recibimos inyecciones de autoestima, creo que varios de los que llegamos con esfuerzo a cada sección estábamos con un problema, con una gran depresión y los temas nos ayudaban a fugar esa tensión cargada, que importante es aprender a escuchar solo así se comprende la esencia de la palabra, que con el reflexionamiento nos ayuda a vivirla.

¿Por qué planteo este comentario?

Porque he podido compartir los conocimientos con personas con las cuales me relaciono y discrepo como esta bien cimentado un patrón de conducta que nos ha dejado esta sociedad y se tienen concepto erróneos sobre la vida, es por ello la importancia de observarse primero, conocerse para así poder conocer su entorno y construir lo mas importante los cimientos, de ello depende que toda obra no se destruya....

“es necesario que los valores construyan una plataforma de impulso para el logro de metas y anhelos” así lo presenta el MC. Nonoatzin Hernández Cadenas y el Lic. Rafael Rangel Maldonado.

Era un nadador sin rumbo sobre el mar, ahora quiero ser de los que aporten algo a la humanidad, puedo hacerlo ya que soy lo que son muchos triunfadores, “también soy humano”.

No se han apartado de mí los temores pero ahora puedo decir que estoy parado sobre ellos y ahí necesito que estén en la mayoría del tiempo porque yo quiero ser diferente y lo seré, ya le dije a mis fobias que no son indispensables en mi vida, lucho para ya no tener desorden mental sino tener mis desiciones fijas.

Mente inquisitiva

Ojos que ven los detalles

Oídos que escuchan

Lengua alentadora

Corazón puro

Manos de servicio

Brazos de unidad

Piernas que sostienen

**Podemos conocer el futuro,
Solo tenemos que soñarlo.**

Lic. Elizabeth Muñoz Camacho

**Es más fácil construir un puente
Y que no se derrumbe,
Que construir a un hombre Ingeniero Civil
Y que no se destruya**

Ing. José Luís Saldaña Hernández

Conclusión

Es un arduo trabajo para lograr la formación integral del Ingeniero Civil pero no imposible

Mente inquisitiva

Ojos que ven los detalles

Oídos que escuchan

Lengua alentadora

Corazón puro

Manos de servicio

Brazos de unidad

Piernas que sostienen

El filosofo Raeymaecker, dice: “Lo que caracteriza al valor no es el ser, sino el --deber ser--”.

Glosario

Abstracción: (del latín, abstrahere, ‘destacar’, ‘sustraer’ o ‘abstraer’), concepto filosófico que implica la realización de una operación intelectual que lleva a aislar un determinado elemento, excluyendo otros que puedan encontrarse relacionados con él; es decir, destacar un elemento ‘haciendo abstracción’ de otros.

Argamasa: (compuesto sobre masa) f. Mezcla hecha de cal, arena y agua, que se emplea en las obras de albañilería. SIN. Forja, mezcla, mortero.

Axiología: (del griego axios, ‘lo que es valioso o estimable’, y logos, ‘ciencia’), teoría del valor o de lo que se considera valioso.

Bio-: (gr. bios, vida) Elemento prefijal y sufijal que entra en la formación de palabras con el significado de vida o ser viviente.

Coexistencia: f. Presencia simultánea en un mismo lugar de cosas o fenómenos que apenas tienen contactos o influencias entre sí, o carecen de ellos.

Contexto: Conjunto de palabras, circunstancias o condiciones, más o menos extensas, que se necesitan para precisar un significado en un texto o situación.

Escarpado: [altura] Que tiene subida peligrosa o intransitable.

Espectro: (lat. spectru) m. Imagen o fantasma, por lo común horrible, que se representa a los ojos o en la fantasía.

Infraestructura: Conjunto de medios necesarios para el desarrollo de una actividad.

Osadía: f. Atrevimiento, audacia.

Paradigma: Formatos metales que nos hemos hecho.

Paráfrasis: Explicación o interpretación amplificativa de un texto. Traducción en verso en la cual se imita el original, sin verterlo con escrupulosa exactitud.

Pluviometría: Ramo de la climatología que trata de la distribución geográfica de las lluvias y su medición en función del tiempo.

Praxis: término procedente del griego clásico, que significaba originalmente la acción de llevar a cabo algo. En una acepción más general, significa ‘práctica’, ‘actividad práctica’ o el conjunto de ‘actividades prácticas’ que realiza el ser humano.

Psico-: (gr. psyché, alma) Elemento prefijal que entra en la formación de palabras con el significado de alma.

Solaz: (prov. ant. solatz – lat. solatium) m. Esparcimiento, alivio de los trabajos. SIN. v. Recreación.

Subjetividad: carácter de lo que es subjetivo, es decir, propio del modo de sentir o de pensar del sujeto y no del objeto en sí. El individuo subjetivo considera al objeto (lo externo) sólo a través de su conciencia.

Trivial: Carente de toda importancia y novedad: expresión ligera.

Bibliografía

Carlos Cuauhtemoc Sánchez. “La ultima oportunidad”, Editorial Diamante, Libros que transforman vidas.

Carreras, Ll. y otros (1997). *¿Cómo educar en valores?*, Editorial Colección Educación. Madrid.

Enrique G. León López. *La ingeniería en México*, segunda edición, corregida y aumentada. Editorial limusa.

Héctor Bolívar Villagómez, Ernesto Zurutuza Vera. *El ingeniero civil, ¿Qué hace? orientación*; primera edición, 1982. Editorial alambra mexicana, S.A.

http://sope.fic.umich.mx/~revista_ic/

Jacqueline Pisano Báez. Ponencia: “Formación en valores y la educación superior”, 6º Encuentro Universitario de Actualización Docente.

Javier Jiménez Espriú. “Cartas a un joven ingeniero”, Carta IX; De la cultura del ingeniero.

Nonoatzin Hernández Cadenas, Rafael Rangel Maldonado. Ponencia: “Los valores en la educación Media Superior”, 6º Encuentro Universitario de Actualización Docente.

Rogelio G. Garza Rivera. XXVII Conferencia Nacional de Ingeniería: La formación humanística del ingeniero.

VRD, ISPJAE. (1995). “La integralidad de la formación de egresados: la formación de valores”.