



---

---

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO**



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

**TESIS**

TEMA: EL INGENIERO CIVIL EN EL SERVICIO PÚBLICO  
Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL.

PRESENTA:

MIGUEL CAMPOS HERNÁNDEZ

ASESOR DE TESIS:

DR. EN CIENCIAS TÉCNICAS

JUAN ANTONIO CHAVEZ VEGA

MORELIA, MICHOACÁN

ENERO 2014

**EL INGENIERO CIVIL EN EL SERVICIO PÚBLICO Y LA PARTICIPACIÓN  
CIUDADANA**

**TEMARIO**

<b>INDICE GENERAL.....</b>	<b>01</b>
<b>RESUMEN ESPAÑOL.....</b>	<b>04</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>05</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>06</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>08</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>09</b>

**INDICE GENERAL**

**CAPITULO I.- EL INGENIERO CIVIL Y LA VOCACIÓN DE SERVICIO**

I. 1.- El ingeniero Civil.....	10
I. 2.- La Vocación de Servicio.....	11
I. 3.- Las Ciencias Humanas aplicadas en la cotidianidad del Ingeniero Civil (Servidor Público). ....	12
I. 4.- El Servidor Público.....	14
I. 5.- El Ingeniero y la Interacción con la sociedad.....	15
I. 6- Responsabilidad del Servidor Público con la Comunidad.....	16

**CAPITULO II.- TRAYECTORIA EN EL SERVICIO PÚBLICO.**

II. 1.- Narrativa de experiencias laborales. ....	18
II. 2.- Retos, Objetivos y Metas del Servidor Público en el día a día.....	22
II. 3.- Logros y satisfacciones en el desarrollo de funciones.....	25

MORELIA, MICHOACÁN

ENERO 2014

### **CAPITULO III.- CONSECUCIÓN DE PROYECTOS DERIVADOS DE LA INTERACCIÓN DEL INGENIERO CIVIL EN EL SERVICIO PÚBLICO.**

III. 1.- Renovación Habitacional Popular.....	28
III. 2.- Delegación Tláhuac.....	29
III. 3.- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (ISSSTE).....	32
III. 4.- Delegación Cuajimalpa.....	34
III. 5.- Secretaría de Salud Federal.....	35
III. 6.- Delegación Coyoacán.....	48

### **CAPITULO IV.- EL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO) PARTE ACTIVA EN LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL DISTRITO FEDERAL.**

IV. 1.- Fundamento Legal de la formación de la participación ciudadana.....	49
IV. 2.- La ley de Participación Ciudadana en el Distrito Federal.....	50
IV. 3.- Los Comités Ciudadanos, su conformación, sus funciones y número que son parte de la Delegación Coyoacán.....	51
IV. 4.- La Consulta Ciudadana para la elección del proyecto ganador.....	54
IV. 5.- El Presupuesto Participativo, logros, beneficios hacia la sociedad derivado de la aplicación del mismo e intervención del Ingeniero Civil (Servidor Público), en el proceso de definición del proyecto y durante su proceso de ejecución.....	56
IV. 6.- Participación del Ingeniero Civil (Servidor Público) en interacción con la Ciudadanía en todo el ámbito de los servicios que está obligado a prestar el Gobierno como parte de su Programa Operativo Anual.....	59
IV. 7.- Proyectos participativos de beneficio social en pro de la comunidad e intervención en la valoración de los mismos por el Ingeniero Civil.....	60

**CAPITULO V.- EL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO) EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUALES.**

V. 1.- El Programa Operativo Anual..... 62

V. 2.- Anteproyecto del Programa Operativo Anual..... 64

V. 3.- Definición del Proyecto definitivo del Programa Operativo Anual.....65

V. 4- Toma de decisiones en la ejecución del Programa.....67

**CAPITULO VI.- EL INGENIERO CIVIL ANTE LOS DIFERENTES RETOS PARA LA OBTENCIÓN DE SUS OBJETIVOS Y METAS, ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE LA TORRE DE ALTA ESPECIALIDAD DEL HOSPITAL GENERAL MANUEL GEA GONZÁLEZ.**

VI. 1.- Conceptualización y fundamento legal de un Análisis Costo Beneficio... 70

VI. 2.- Análisis Costo Beneficio para la Construcción de la Torre de Alta Especialidad del Hospital General Manuel Gea González..... 74

**VII.- PROYECTO DE MEJORAMIENTO URBANO “ALUMBRADO PÚBLICO EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN”.**

VII. 1.- Integración del Proyecto.....138

VII. 2.- Acciones Fundamentales..... 139

VII. 3.- Proyecto Definitivo.....141

VII. 4.- Objetivos y Metas del Proyecto.....146

**VIII.- CONCLUSIONES, EL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO), APLICANDO EL AREA DE HUMANIDADES ANTE LOS DIFERENTES RETOS.**

## **ABSTRACT: INGENIERO SERVIDOR PÚBLICO PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

### **RESUMEN ESPAÑOL**

**La presente tesis se conforma de ocho capítulos por lo que podemos citar que su importancia es lo que a continuación se cita:**

El Ingeniero Civil pone al servicio de la humanidad los principios y conocimientos técnicos y científicos para satisfacer los requerimientos de la infraestructura demandada en todos los ámbitos y asumiendo las responsabilidades que le confiere el hecho de ser Servidor Público, mismo que refiere a la persona física que desempeña un empleo, cargo o comisión en la administración pública, por lo que suele administrar recursos estatales o federales, por lo tanto pertenecen a la sociedad.

El Ingeniero Civil, como Servidor Público es parte de una sociedad porque está inmerso en todas y cada una de las consideraciones, características y normas de comportamiento de la propia sociedad, así mismo como parte de esta se obliga a prestar un servicio de calidad, garantizando la realización de los derechos de los ciudadanos y ciudadanas, facilitando el cumplimiento de sus deberes, así mismo a exigirse la cultura de la fuerza interna que induzca a tratar humanamente a los demás y a actuar de manera que los actos sean recibidos con satisfacción por parte de la ciudadanía, usuarios, proveedores y compañeros de trabajo.

Los servicios que se prestan como Servidor Público, deben de ser necesariamente de un quehacer efectivo, eficiente, cordial y amable, mismo que se constituye en una forma de vida, en un proyecto ético de parte de quien lo presta, ya que los ciudadanos merecen dedicación y esfuerzo porque son la razón de ser del desempeño del Servidor Público.

El Ingeniero como parte de la aplicación del área de humanidades debe considerar todas sus habilidades y aptitudes de amabilidad, cortesía, sensibilidad, comprensión, paciencia, persuasión, capacidad de escuchar, para asesorar y orientar, conocer a la sociedad en cuanto a sus necesidades y aspiraciones.

Considerar las ciencias humanas y sociales es parte fundamental del presente trabajo, por lo que es de vital importancia tener presente las ciencias: políticas, económicas, sociales psicológicas, lingüísticas, antropológicas e historia.

Si durante nuestra vida profesional tenemos presente los principios ya descritos podremos lograr un gran número de metas que nos forjemos, ser buenos profesionistas y excelentes Servidores Públicos.

De lo anterior se concluye que las Ciencias Humanísticas son vitales en el desenvolvimiento diario del profesionista, ya que nos dan la herramienta para la sana convivencia con la sociedad fundamental en el actuar del Servidor Público.

## ABSTRACT: SERVER ENGINEER PUBLIC CITIZEN PARTICIPATION

This thesis is composed of eight chapters so that we can cite that their importance is what is quoted below :

The Civil Engineer at the service of humanity and scientific principles and technical skills to meet the requirements of the defendant infrastructure in all areas and assuming the responsibilities conferred by being a Public Servant , which refers to the same individual who has an employment, office or commission in public administration , so often given national revenue , therefore belong to the society.

The Civil Engineer, as Public Servant is part of a company that is involved in each and every one of the considerations , characteristics and behavioral norms of society itself and as part of this same undertakes to provide quality service , ensuring the realization of the rights of citizens , facilitating the performance of their duties , also to demand of the culture of inner strength that induces humane treatment of others and act in a manner that acts are received with satisfaction by citizens , users, suppliers and colleagues.

The services provided as Public Servants , must necessarily be an effective , efficient , cordial and friendly, same task that constitutes a way of life in an ethical project part of the worker , as citizens deserve dedication and effort because they are the reason for the performance of the Public Servant .

The Engineer as part of the implementation of the humanities should consider all of your skills and abilities of kindness , courtesy, sensitivity , understanding, patience , persuasion, ability to listen, to advise and guide , inform society about their needs and aspirations.

Consider the humanities and social sciences is an essential part of this work, so it is vital to remember the sciences , economic, social, psychological , linguistic , anthropological and political history .

If during our professional lives we present the principles described above we can achieve a number of goals that we forge , be good professionals and excellent Public Servers.

From the above it is concluded that the Human Sciences are vital to the daily functioning of the professional , as they give us the tools for healthy living with the fundamental act of society in the Public Servant .

## DEDICATORIA

La presente tesis tiene el fin de reconocer el gran esfuerzo de mis padres que en vida siempre dieron el más grande de sus esfuerzos por todos y cada uno de sus hijos a quienes siempre nos insistieron con un especial hincapié que la única, mejor y más grande herencia que nos podían dejar era la educación, admiro la educación de mi hogar de mucha calidez humana y de amor al prójimo inculcada por esos dos hermosos seres que me dieron la vida, **mi madre VIRGINIA HERNÁNDEZ DEL RÍO, mi padre MIGUEL CAMPOS LÓPEZ**, que el todo poderoso ya los llamo a participar de su santa gloria y desde lo más alto tienen a bien seguir velando por cada uno de sus hijos, como lo hicieron en vida cuando alguno de ellos enfermaba por las noches, **gracias padres**. Por permitirme existir, por su infinito amor, por sus cuidados, por sus enseñanzas de los valores prioritarios de esta vida, por guiarme por el buen camino.

A mis hermanos: **MARGARITA, CARLOTA, JORGE ARCADIO, SALVADOR** (que dios te tenga en su santa gloria), **VIRGINIA, CECILIA, MARÍA DE LA LUZ, IGNACIO Y LETICIA CAMPOS HERNÁNDEZ**, a ustedes les debó una infancia llena de alegría y amor porque nunca recuerdo haber tenido enojo alguno, motivo de eso es que a la fecha seguimos siendo una familia muy unida aun cuando el destino nos tiene separados por cientos de kilómetros, ya que cada quien formo su familia, hermanos también por ustedes es este gran esfuerzo por que muy dentro de mi recuerdo aquellos momentos en los que mis padres por darme para mi subsistencia fuera de casa a ustedes se les limitaban en su vestir e inclusive en su alimentación, por eso hoy les digo que me enorgullezco de tenerlos junto a mí y hacerlos partícipes de este momento tan importante de mi vida y para el cual solo tengo dos palabras ¡Gracias! ¡los quiero mucho!

Asimismo, deseo agradecer a mis Abuelos, Tíos, por sus valiosos y sabios consejos, por sus palabras de aliento y animo cuando sentí desfallecer, regalo hermoso que alimento mi alma y mi corazón que me ayudo a lograr culminar mi carrera, a todos Ustedes, les digo que los llevo siempre muy presentes dentro de mí, y hoy que emprendo el camino para dar un paso más en la formación profesional. Les doy las más infinitas ¡gracias!

Mi reconocimiento Imperecedero también, a ese hermoso ser que Dios puso en mi camino y con quien he compartido buenos y malos momentos, ha luchado conmigo para que cada día que hemos pasado juntos sea inmemorable, quien cultivo y alimento nuestro amor con más fuerza e intensidad, dándome el más

hermoso de los regalos de mi existir nuestro hijo, **MIGUEL ARCADIO CAMPOS CASTAÑARES**, me refiero a ti mi querida y amada esposa, **MARÍA REYNA CASTAÑARES**, a ti Gracias por tu comprensión y tu invaluable apoyo, para culminar este gran logro que para mi vida profesional es el más grande.

Agradezco y reitero mi gratitud al **Dr. Juan Antonio Chávez Vega (Asesor)**, por acompañarme en este camino tan importante de mi vida, al **M.C. Joaquín Contreras López**, Director de la Facultad de Ingeniería Civil, mi reconocimiento por el digno cargo que ocupa.

Existiendo también mi agradecimiento y gratitud a todos mis maestros a quienes les debo el gran aprendizaje técnico y humanístico a mis compañeros y amigos con quienes compartí, como estudiante mi estancia en las aulas, a ti Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Facultad de Ingeniería Civil, el reconocimiento y orgullo de un Michoacano egresado de esa Magna Casa de Estudios quien siempre te llevara en el corazón.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco de manera muy especial y respetuosa a mis padres que fueron los pilares, los que con mayor ahínco impulsaron en todo momento la sed inasible para que llegara a la terminación de mis estudios y culminar en la carrera que elegí, a mis nueve hermanos consejeros de mi vida diaria, a mi amada y querida esposa y a mi hijo el tesoro más grande y hermoso que tengo en la vida, a mis abuelos, tíos, primos que siempre estuvieron conmigo, a mis maestros a quien les debo sus enseñanzas y aprendizaje, a mi asesor y al director actual de la Facultad de Ingeniería Civil, a la Institución Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, a Todos Ustedes les doy mi más profundo agradecimiento y que me siento orgulloso porque son parte importante de mi formación profesional.

## INTRODUCCIÓN

La presente tiene como fin demostrar fehacientemente que el Ingeniero Civil con el aprendizaje que obtiene en su camino de profesionalización llega a cumplir cada una de sus metas que se forja en la vida por el bien de la sociedad, inicia primero como estudiante en donde cuenta con la enorme sabiduría de todos y cada uno de los maestros, quienes le transmiten infinidad de experiencias en los diferentes campos de acción, con los que al pasar de los años en el ejercicio profesional tendrá que afrontar el día a día, terminada esta etapa, entra en una etapa de transición en la cual se tiene que tener muy presente que el aprendizaje no termina ya que todos los días debemos tener la obligación de aprender algo nuevo para irlo convirtiendo en experiencias algunas buenas, otras no tanto, pero la suma de estas es lo que hace al profesionista, ya que es más difícil digerir los tropiezos, pero cuando se tienen presentes no se vuelven a repetir.

Ya en el desarrollo profesional existe una infinidad de campos por los cuales se puede conducir, como son: Ingeniero en diseño y/o constructor, de estructuras de edificios, presas, carreteras, caminos, puentes, asesores en ingeniería, topógrafo, académico, etc., o bien en otras de sus ramas donde la actuación fundamental es la aplicación de la enseñanza técnica con la humanística como es el del caso que en la presente se analiza y describe **EL INGENIERO CIVIL EN EL SERVICIO PÚBLICO**, el Ingeniero Civil en el actuar del servicio público cuando se hace con responsabilidad y ética, juega un papel muy importante en algo tan digno como es el hecho de poder servirle a nuestra comunidad, ya que debe incluir en su diario actuar inteligencia, habilidad e ingenio por citar algunas cualidades ya que el trato hacia la sociedad nos obliga a ser respetuosos y cordiales, más las antes citadas, ya que dentro de sus funciones también tiene la interacción con profesionistas de todas las ramas y es allí también donde pone de manifiesto todas sus aptitudes obtenidas a través del aprendizaje, experiencia, inteligencia, habilidades e ingenio.

En el Distrito Federal se ha puesto en boga, la participación ciudadana como una forma más de hacer sociedad, que se describirá de forma concisa y la importancia que está reviste con la interacción del servidor público, de allí la denominación de la presente tesis: **EL INGENIERO CIVIL EN EL SERVICIO PÚBLICO Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**, el hecho de sumar como parte fundamental la participación ciudadana es poner a consideración que la transformación social es parte de la dignificación de la humanidad en el territorio donde se aplica.

## **CAPITULO I.- EL INGENIERO CIVIL Y LA VOCACIÓN DE SERVICIO**

### **I. 1.- EL INGENIERO CIVIL.**

El Ingeniero es el profesionalista cuyo papel fundamental es poner al servicio de la humanidad los principios y conocimientos técnicos y científicos de: física, química, cálculo, geografía y otros conocimientos, para satisfacer los requerimientos de la infraestructura demandada, en todos sus ámbitos tales como: estructuras para edificación, obras hidráulicas y de transporte, presas, represas, canales, puentes, puertos, carreteras, caminos, desde su diseño, construcción y mantenimiento así como de las más básicas demandas por la sociedad: redes de agua potable, drenaje, infraestructura urbana; superficie de rodamiento, guarniciones, banquetas, balizamiento etc.

El Ingeniero Civil dentro de sus diversas habilidades debe contar con ciertas cualidades como son: la organización, planeación y la administración cuya finalidad es la aplicación en planes de organización territorial tales como prevención de desastres, control de tráfico y transporte, manejo de recursos hídricos, servicios públicos, tratamiento de basuras y todas aquellas actividades que garantizan el bienestar de la humanidad, así mismo estas son una disciplina básica en el proyecto y la construcción ya que también pasa mucho tiempo de redacción y revisión de contratos, estimación de proyectos de logística y operación y en la elaboración de precios unitarios para la construcción.

Existen otros sub-campos de la ingeniería civil cuyas especialidades demuestra la multidisciplinaria habilidad con que se cuenta en esta carrera como es el caso del Ingeniero Ambiental (son expertos en geografía, biología y la legislación ambiental), Ingeniero en Geotecnia (en formación de rocas y suelos), Ingeniero en Hidráulica (refiere a aspectos técnicos del flujo de fluidos como es el caso de los oleoductos, distribución de agua y drenaje), Ingeniero Estructural (tiene que ver con el análisis estructural de los edificios, puentes, cuyo fin es evaluar los resultados de diferentes cargas y la capacidad de una estructura para resistir las diferentes cargas), etc.

## I. 2.- LA VOCACIÓN DE SERVICIO.

La vocación de servicio es una actitud del individuo (el trabajador), es dar para facilitar el cumplimiento de un proceso, resolver una necesidad demandada o satisfacer una expectativa de alguien, de modo que tanto quien da como quien recibe puedan sentirse agradados, lo anterior se deriva de un clima adecuado por la motivación social, sin embargo no es una capacidad que pueda adquirirse tras un aprendizaje.

En el caso del servidor público no se puede entender la vocación de servicio sin pasar por la **sociedad**, ya que esta es la única que avala si se está alcanzando la **excelencia**, en aquellos servicios en los que se está involucrados, se podrá asegurar que se ha alcanzado realmente, siempre y cuando nos demos cuenta de la **trascendencia** del trabajo que se realiza, y cuando se es capaz de mejorar pequeños aspectos de la vida de nuestra sociedad.

Nada es tan gratificante para dar sentido a nuestra vida, como la sensación de haber servido realmente a nuestros semejantes, o simplemente a nuestros conciudadanos, ya que vivimos en un país cada vez más centrados en los servicios que tienen que apostar decididamente por la excelencia, que cuanto mejor sirvamos, mejor seremos servidores.

Servir, supone una franca actitud de colaboración hacia los demás, la persona que practica una sincera actitud de servicio ha superado barreras personales y sociales que por lo general parecen infranqueables, tales como: la pereza y la comodidad.

Para la realización de este valor se debe tener rectitud e intención, respetar la dignidad de la vida humana y ser solidarios con nuestros semejantes, entonces servir es darse de corazón, con buen humor y comprensión, dignificando la propia vida y la de quienes se benefician de los servicios, luego entonces la propiedad, el respeto, la equidad y la solidaridad, son la base de este valor.

¿Cómo crear el clima adecuado para mejorar la vocación de servicio?

a).- creando **empatía**: esto es en cada actividad del servicio en el que estemos involucrados nos pongamos del lado de la comunidad, la escuchemos y seamos capaces de medir el impacto de cada una de las actividades que hacemos es a favor de ella.

b).- La **comprensión**: refiere al hecho de escuchar a la sociedad nos permite hacerles sentir una experiencia diferente a lo que ya conocen.

c).- El **impacto**: mediante la utilización de encuestas antes de iniciar cada actividad y/o la creación de modelos que nos permitan predecir el impacto hacia la ciudadanía.

d).- La **trascendencia**: es la participación en proyectos cuyo factor fundamental es la sensación de que estamos dejando un legado de importancia, para la sociedad o de un ámbito mayor, lo que permitirá que la vocación sea una actitud continúa de crecimiento.

e).- El **reconocimiento**: es importante que se obtenga el reconocimiento público, ya que esto permite obtener la sensación de que la sociedad reconoce el esfuerzo.

Algunos servicios cotidianos están muy relacionados con nuestros deberes y obligaciones, sin embargo, siempre los relegamos a los demás o no tomamos conciencia de la necesidad de nuestra intervención, así mismo otros detalles de servicio que pasamos por alto, son la convivencia y la relación de amistad con la sociedad, siendo esto parte de una obligación del Servidor Público que al no llevarlas a cabo es donde se pierde la vocación de servicio.

### **I. 3.- LAS CIENCIAS HUMANAS APLICADAS EN LA COTIDIANIDAD DEL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO).**

Partiremos de que las **Ciencias humanas y sociales**, refieren al estudio del ser humano y su relación con su sociedad, o bien epistemológicamente es un concepto que se designa a un grupo de ciencias cuyo objeto es el hombre o los grupos humanos (sociedad) y su cultura.

Entre las ciencias humanas cuya interrelación tienen mayor cotidianidad entre la sociedad y el servidor público son:

Las **Ciencias Políticas** ya que el servidor público nace del grupo al cual son pertinentes las decisiones, y precisamente las ciencias políticas son el grupo de ciencias sociales que toma decisiones, las revisa, y toma todo el mecanismo que conduce a las ideas, del tema que se trata, sus aplicaciones y la necesidad de emprenderlas.

Las **Ciencias Económicas:** tienen como objetivo principal la relación de la producción de bienes materiales con las interacciones humanas, el Servidor Público tiene como objetivo encontrar los instrumentos bienes que le son necesarios para la persecución de su actividad productora ante la sociedad, mediante la planeación, programación y ejecución de sus Programas Operativos Anuales de Ejecución de Obra y/o Adquisición de Bienes y Servicios, poniendo en práctica sus habilidades y experiencia para que estos sean eficientes y eficaces en beneficio de la sociedad.

**La Sociología:** se encarga de darnos una perspectiva específica de la totalidad de la existencia humana que incluye el intercambio de ideas, actitudes y emociones entre los miembros de una sociedad. Su objetivo es entender al ser humano como parte de un grupo social y su dependencia con los demás, de allí que el servidor público debe tener muy presente esta ciencia ya que dentro del vivir diario la convivencia con la sociedad a la cual se le presta el servicio, es parte de su trabajo cotidiano.

**Psicología:** Es la ciencia que estudia la conducta o comportamiento humano y los procesos mentales, se enfoca en definir a la conciencia en la medida en que esta forma con el comportamiento al ente humano, esto asocia de manera directa al Ingeniero (Servidor Público) con la conducta y la experiencias de la sociedad con quien convive día a día.

**La Lingüística:** se encarga del estudio científico y el conocimiento de la estructura de las lenguas naturales que utilizan los seres humanos para comunicarse. Se puede también considerar que la lengua es un proceso de la mente hablante, la capacidad innata para adquirir y usar una lengua, el Servidor debe estar capacitado para interpretar el lenguaje de cada uno de los ciudadanos que se presentan a realizar cualquier requerimiento.

**La Antropología:** Refiere al estudio de las relaciones humanas, las jerarquías de estos grupos, sus conflictos y su evolución, así mismo analiza al hombre en el contexto cultural y social del que forma parte, el origen del ser humano, su desarrollo y los modos de vida como especie social y los cambios en sus conductas según pasa el tiempo. Derivado de las jerarquías de los grupos sociales encontramos la representatividad social, en la actualidad electos por el

sufragio de los integrantes de cada comunidad, que son los portavoces de la comunidad ante las autoridades.

**La Historia:** Estudia los hechos o fenómenos trascendentales de la vida de la humanidad. En su especialización, se centra en el desarrollo de ciertos sistemas (la sociedad, la cultura, etc.), a través del tiempo; en algunos casos insistiendo en su capacidad de cuantificación.

Lo anterior demuestra la importancia de las ciencias humanas en la vida diaria del Servidor Público, en la interrelación con la sociedad, así mismo el papel que juega cada una de ellas, siendo todas necesarias para tener una mejor interpretación del actuar y sentir de la sociedad que día con día se vuelve más exigente en pleno derecho de facultades y atribuciones ante sus funcionarios.

#### **I. 4.- EL SERVIDOR PÚBLICO.**

El ser Servidor Público, implica una responsabilidad con fundamento en el Artículo 108 de La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, aunado a lo anterior se han creado legislaciones para regir el actuar u omisiones en el desempeño de sus funciones, por citar algunas tenemos: la Ley Federal de los Servidores Públicos, Ley General de Trabajo, Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado.

El concepto Servidor Público, identifica a las personas físicas que desempeñan un empleo, cargo o comisión en las diferentes esferas del Gobierno (administración pública), para así poder determinar, dentro del marco legal fijado, el cumplimiento de las obligaciones que les son inherentes, o bien simplemente es una persona que brinda un servicio de utilidad social.

El Servidor Público, suele administrar recursos que son estatales o federales y, por tanto, pertenecen a la sociedad. La malversación de recursos son delitos graves que cometidos por un Servidor Público, atentan contra la riqueza de la comunidad, este hecho confiere una responsabilidad particular a la labor de los servidores públicos, quien debe demostrar su completa lealtad, transparencia e intachable honestidad ante la sociedad.

## I. 5.- EL INGENIERO Y LA INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD.

La sociedad es la cuna del ser humano. Es por medio de ella, que todo ser humano, podemos desarrollarnos como tal; de lo anterior se manifiesta que el hombre es un ser social por naturaleza desde cualquier ámbito que se desarrolla, ya que éste, es un ser perfectible y necesita de la sociedad para perfeccionarse. Aparte, todos somos seres dignos, por lo que la sociedad nos debe tratar con dignidad. Por esto la sociedad está hecha para el hombre; sin ir más lejos no debemos olvidar que somos nosotros quienes la conformamos. Pero toda la sociedad, debe tender al bien común, ya que esto es lo justo para todos. O sea, cada integrante de la sociedad, debe recibir ese todo. Por lo mismo, el fin último de toda sociedad, es el bien común.

De antemano el hombre es un ser social, mismo que esta inmerso en la sociedad desde que nace hasta que muere, por lo que podemos decir que sociedad es el conjunto de individuos que interaccionan entre sí y comparten ciertos rasgos culturales esenciales, cooperando para alcanzar metas comunes, así mismo podemos considerarla como sociedad:

La "Reunión permanente de personas, pueblos o naciones que conviven y se relacionan bajo unas leyes comunes".

La "Agrupación de individuos con el fin de cumplir las finalidades de la vida mediante la cooperación mutua".

"Es un gran número de seres humanos que obran conjuntamente para satisfacer sus necesidades sociales y que comparten una cultura común".

Un "Sistema o conjunto de relaciones que se establecen entre los individuos y grupos con la finalidad de constituir cierto tipo de colectividad, estructurada en campos definidos de actuación en los que se regulan los procesos de pertenencia, adaptación, participación, comportamiento, autoridad, burocracia, conflicto y otros".

### **Características de la sociedad:**

- a) "Las personas de una sociedad constituyen una unidad demográfica, es decir, pueden considerarse como una *población* total".
- b) "La sociedad existe dentro de una zona geográfica común".

c) "La sociedad está constituida por grandes grupos que se diferencian entre sí por su *función social*".

***Normas de comportamiento de la sociedad:***

Al vivir en sociedad, se hace indispensable un orden, un mecanismo que regule la conducta de las personas, de tal manera que se respeten los derechos y las libertades de todos por igual; con ello surgen las normas.

La norma es una ordenación del comportamiento humano según un criterio que conlleva una sanción al no ser cumplida. La norma también puede ser coactiva, la posibilidad de utilizar la fuerza para que se cumpla.

Las normas tienen como finalidad establecer cómo debe comportarse la persona, es un "deber ser" u obligación.

De lo anteriormente citado, se parte que el ingeniero desde su ámbito de Servidor Público es parte de una sociedad porque está inmerso en todas y cada una de las consideraciones, características y normas de comportamiento de la sociedad, por tanto es parte de la sociedad, misma que ha venido siendo en los últimos años protagonista fundamental de temas como: preservación del medio ambiente, educación, asistencia social a los más desfavorecido, salud, derechos humanos, etc. Donde el ingeniero civil juega un papel muy importante ya que él es el artífice de la edificación de esta infraestructura.

**I. 6. – RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR PÚBLICO CON LA COMUNIDAD.**

Es importante señalar que la prestación del servicio a la comunidad exige que tenga siempre en cuenta que como Servidores Públicos, se tiene el encargo de administrar lo que es de todos y para todos. También que, con la prestación de un servicio de calidad no estamos haciendo ningún favor a nadie, sino garantizando la realización de los derechos de los ciudadanos, y ciudadanas, y facilitando el cumplimiento de sus deberes.

Un servidor debe exigirse la cultura de la fuerza interna y de sentimientos que inducen a tratar humanamente a los demás, es decir como personas, y a actuar de tal manera que los actos sean percibidos con satisfacción por parte de los ciudadanos, usuarios, proveedores y compañeros de trabajo, debido a la colaboración efectivamente prestada.

Para que un servicio sea de calidad, se necesita además de un quehacer efectivo y eficiente, cordial y amable, que el servicio mismo se constituya en una forma de vida, en un proyecto ético sinceramente por quien lo presta.

Se asume que los ciudadanos y ciudadanas merecen dedicación y esfuerzo porque son la razón de ser del desempeño del servidor público, así como un trato humano a todas las personas con que se relaciona.

El desarrollo de habilidades y aptitudes como la amabilidad, la cortesía, la sensibilidad, la comprensión, la paciencia, la persuasión, la capacidad de escuchar, la capacidad para asesorar y orientar, conocer a la sociedad en cuanto a sus necesidades y aspiraciones, comprender la situación en cuanto a requerimientos de ciertos servicios que no son de la total injerencia, ofreciéndoles información oportuna, completa y clara, así como alternativas de solución, ser interlocutores de la ciudadanía ante las diferentes autoridades para transmitir las inquietudes y sugerencias que conduzcan a mejorar el servicio que se presta.

En cuanto al aspecto laboral el Servidor Público también tiene que considerar las necesidades de los trabajadores la relación con solidaridad y espíritu de colaboración, la disposición para el trabajo en equipo y para suplir los vacíos que se presenten en la atención a la sociedad.

## **CAPITULO II.- TRAYECTORIA EN EL SERVICIO PÚBLICO.**

### **II. 1.- NARRATIVA DE EXPERIENCIAS LABORALES.**

El profesionista egresado de cualquier Universidad y/o carrera durante su trayectoria laboral, pasa por diferentes etapas las cuales debe tener muy presente ya que el cumulo de las experiencias vividas son lo que hace se forme su experiencia laboral, que puede ir desde la interacción de personal con ejecutivos y supervisores que, a través del ejercicio del cargo, da instrucciones, comunica, reconoce, disciplina y realiza una amplia gama de conductas que tienen un impacto en lo que las personas piensan sobre el trabajo y la organización que se desempeña.

La trayectoria laboral que el profesionista desarrolla a través del tiempo resulta ser muy variada, con grandes aprendizajes, no todas favorables, sin embargo también se aprende de los sin sabores que pudieran ser de lo que más experiencia se obtiene, en el andar de la vida laboral, a continuación se ejemplifica la versatilidad del desempeño profesional:

**ICATEC, S.A. de C.V.:** Se realizó el levantamiento de las redes de agua potable y drenaje de varias delegaciones del Distrito Federal para establecer el estado físico de estas redes, ya que como es de todos conocido la antigüedad de las redes provoca se presente la perdida de agua por fugas no visibles, la propia dinámica de crecimiento de la población requiere de una demanda hacia los dos sistemas tanto de agua potable y de drenaje de manera considerable, haciendo que su vida útil se acorte, aunado a lo anterior los suelos de la Ciudad de México en general son muy inestables, donde los continuos sismos que se presentan se ven reflejados en movimientos de gran magnitud produciendo continuas rupturas en las redes y por consecuencia fugas de magnitud considerables y por ende la perdida de agua por fugas no visibles de manera considerable, lo anterior tiene como fin conocer la longitud de las redes primarias, secundarias y los materiales de que se encuentran constituidas, para posteriormente proceder a la sustitución de las más dañadas y mejorar estos servicios vitales para esta gran urbe. En el proyecto y diseño de la red de abastecimiento de agua potable, de drenaje sanitario y pluvial en ciudades turísticas que nacen con la necesidad de servicios básicos perfectamente diseñados y estructurados para su mejor funcionamiento durante su vida útil, como el caso de Huatulco que requirió abastecerse de agua potable de Tangolunda.

El Programa **Renovación Habitacional Popular en el Distrito Federal** cuyo objetivo fundamental fue la reconstrucción de la vivienda dañada posterior al sismo del 19 de septiembre de 1985, que devastador por sus efectos, sobre todo en la Colonia Guerrero, catalogada con un índice de gran pobreza y con problemas sociales fuertes, vecindades y viviendas mucho muy antiguas por falta de mantenimiento lo que provoco que el grado de devastación fuera muy severo. Lográndose que en un periodo muy corto se reconstruyera un porcentaje muy alto de la vivienda dañada.

**MARTIVEL Y ASOCIADOS S.A. de C.V.:** Con especialidad es el saneamiento y aprovechamiento de aguas pluviales, se construyeron fosas y pozos de absorción para el Fraccionamiento Rinconadas de Tarango, cuya finalidad primordial fue la captación de los excedentes de agua pluvial que en el periodo de lluvia, para evitar el exceso de encharcamientos y lograr reabastecer los mantos acuíferos.

**Departamento del Distrito Federal, Delegación Tláhuac,** cuyas necesidades y requerimientos igual que en todas las demás son fuertes en el aspecto de mantenimiento y conservación en gran parte de sus inmuebles e infraestructura existente, para lo cual el Servidor Público con sus cualidades y virtudes tiene que participar de manera directa en la gestión, supervisión, construcción y sustitución de los inmuebles de la planta físico educativa del nivel básico (Jardines de Niños, Primarias, Secundarias), por citar algunos de mayor importancia, ya que en estos se imparte la educación de los ciudadanos del futuro, en comunidades de muy escasos recursos, trabajos que quedan como un gran logro y sobre todo como un legado percedero hacia la población estudiantil de todos y cada uno de planteles construidos.

**I.S.S.S.T.E El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado;** Institución a nivel Nacional, encargada de dar el mantenimiento, llevar a cabo la construcción y la conservación a la infraestructura hospitalaria más importante del país, prácticamente en todas sus áreas como son las remodelaciones de espacios para hacerlas más operativas, mejorar sus acabados, pintura que sean más aséptica, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias de mejora calidad para un mejor su funcionalidad, a sus equipos médicos y con un especial énfasis a las casas de máquinas (obra electromecánica), no del dominio total del Ingeniero Civil, lo cual permite sobre todo un gran aprendizaje, se construyen Clínicas Hospital, Unidades de Medicina Familiar y ampliaciones en Hospitales Generales en gran parte de los estados del Sureste del país (Tabasco, Oaxaca, Veracruz, Campeche, Puebla, etc.) sobre todo en zonas de alto índice de pobreza, la supervisión de este tipo de obra, una de las más completa y compleja, lo cual permite el reforzamiento del conocimiento obtenido en las aulas y una muy buen experiencia ya que toda la

obra se realiza bajo altos índices de seguridad e higiene, aunado a lo anterior es importante señalar que es dignificante contribuir con la sociedad a través de estas obras realizadas que son de alto beneficio para el fortalecimiento de la salud de vida y por ende para mejor la calidad de vida de los derechohabientes.

**El Gobierno del Distrito Federal**, entre sus centralizadas esta la **Dirección General de Servicios Urbanos**, dependiente de la Secretaría de Obras, encargada de dar el mantenimiento y la conservación en óptimas condiciones de las redes viales principales y avenidas con recursos propios de la estructura tanto de maquinaria, equipo: (pavimentadoras, fresadoras de asfalto, rodillos neumáticos y liso, rodillos manuales, retroexcavadora, camiones, camionetas, motoconformadora, grúas, camas bajas para transporte de maquinaria pesada etc.), y parque vehicular que se utiliza para atender la problemática de la superficie de rodamiento, guarniciones y banquetas, mobiliario urbano y protecciones de las Avenidas y vías primarias.

**Gobierno del Distrito Federal, Delegación Iztacalco**, ubicada en el centro de la Capital de la Ciudad, misma que se encuentra al 100% urbanizada por lo que sus requerimientos son de proyectos integrales que subsanen los requerimientos de cada una de sus colonias y barrios, siendo necesario la detección de terrenos disponibles incorporándolos al patrimonio de Inmuebles del Gobierno del Distrito Federal, conocer las necesidades por colonia con el fin de determinar el tipo de obra a ejecutar, construyéndose 25 inmuebles entre: casas de cultura, centros de desarrollo comunitario, y sociales, bodegas para los trabajadores de limpia y transporte, parques y jardines, alumbrado público, cuya idea fundamental fue crear espacios para la sociedad donde asistiera a recibir talleres de capacitación en los cuales aprendieron diferentes oficios, permitiendo lograr el autoempleo y sobre todo ser autosuficientes en su economía, así mismo se dignifico el 100% de las bodegas de limpia y transporte, parques y jardines y alumbrado público, logrando con esto que la base trabajadora pudiera desarrollar sus labores con mayor eficiencia y eficacia en pro de la sociedad.

**Gobierno del Distrito Federal, Delegación Cuajimalpa**, Órgano Político Administrativo que dentro de su estructura orgánica cuenta con el Área Técnico Normativa la cual tiene entre sus funciones administrativas, la programación, planeación, presupuestación y vigilancia del desarrollo de las obras públicas con los recursos asignados en el Programa Operativo Anual a la delegación, mediante la celebración de contratos para la realización de obra pública, en estricta observancia y la aplicación de las Leyes, Reglamentos, Normatividad tanto Local y Federal vigentes.

**Secretaría de Salud Federal:** Dentro de su estructura orgánica cuenta con la Dirección General de Desarrollo de la Infraestructura Física “**DGDIF**”, encargada del mantenimiento y construcción de los inmuebles públicos en el país, siendo necesario para concretar estos objetivos de la mayor relevancia e importancia en el Distrito Federal, como fue el impulso brindado a una serie de obras de la infraestructura hospitalaria de alta especialidad a nivel nacional destacando obras como el Instituto de Investigación y Atención a Quemados, Hospital Juárez del Centro, la Torre de Alta Especialidad del Hospital General “Manuel Gea González”, el Hospital Homeopático, el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica, el traslado de dominio del inmueble de San Fernando No. 1, para posteriormente construir la ampliación del Instituto de Cancerología, los procesos necesarios para concretar las construcciones permiten un desarrollo multidisciplinario con todos los diferentes actores, trayendo como consecuencia un gran aprendizaje ya que intervinieron profesionistas y especialistas de una serie de ramas de las diferentes ciencias, es de precisarse que toda la infraestructura citada se encuentra en un buen porcentaje de avance o bien ya concluida, definiéndose cada uno de estos inmuebles de valor incalculable en beneficio de la ciencia médica y la sociedad, por lo que representan para un mejor nivel de salud en la vida de las personas que ahora asisten a estas instituciones.

Los Programas de Participación Ciudadana han transformado la forma de hacer política. Una de las Delegaciones del Distrito Federal que mayores logros ha obtenido es la **Coyoacán** derivado de que en esta se encuentran geográficamente ubicada la Universidad Nacional Autónoma de México y otras Universidades de gran renombre lo cual ha hecho que su sociedad sea muy culta con gran capacidad intelectual y por tanto han logrado que los programas impulsados por los diferentes gobiernos tengan resultados importantes tales como los impulsados por el Gobierno del Distrito Federal denominados Programas: de Participación Ciudadana, Unidades Habitaciones y Programa Barrial, lo cual permite y obliga al Servido Público realizar su encargo con mayor responsabilidad aunado a lo anterior se presenta una obligación para lograr la interrelación interinstitucional con diferentes instancias de Gobierno Local y Federal para la obtención de varios apoyos en pro de los y las Coyoacaneses.

La **Actividad empresarial como persona física**, para la gran mayoría de los profesionistas es parte del desarrollo cotidiano, para otros que dedicamos la mayor parte de nuestra vida al Servicio Público es un importante reto ya que existen etapas en las cuales se tiene que afrontar a través de la iniciativa privada o personal, siendo también está de un carácter importante, ya que también aquí el ingeniero tiene que demostrar de que está hecho y demostrar que sus

capacidades son suficientes para que por sí mismo salir adelante poniendo en práctica sus conocimientos y habilidades.

## **II. 2.- RETOS, OBJETIVOS Y METAS DEL SERVIDOR PÚBLICO EN EL DÍA A DÍA.**

### **RETOS DEL SERVIDOR PÚBLICO.**

Los retos que enfrenta la administración pública, tiene un sin número de factores entre los que se consideran de mayor referencia es la falta de credibilidad por parte de la opinión pública y la necesidad de modernizar las instituciones para poder dar una respuesta oportuna, aunado a un cambio de cultura de las personas que ofrecen sus servicios en el gobierno, siendo necesario la profesionalización mediante el Servicio Profesional de Carrera en la Administración Pública.

El Servidor Público en su afán de superación debe tener como reto principal la profesionalización a través del Servicio Profesional de Carrera en la Administración Pública, lo cual permite reflexionar respecto al beneficio que puede generar la implementación de políticas de administración y regulación del personal que labora en las instituciones públicas.

Los argumentos a favor del servicio profesional de carrera sostienen que entre sus principales beneficios se encuentran: un sistema objetivo con reglas claras y transparentes, provisión de servidores públicos acordes a los perfiles requeridos en el puesto y la función a desempeñar, eliminar prácticas como el nepotismo y compadrazgo, además de un sistema clientelista y que permita establecer una nueva cultura laboral con filosofía de servicio, permitir la continuidad en las distintas labores que se realizan en programas y políticas de gobierno establecidas.

Se sostiene además que el servicio civil de carrera provee de reglamentación con el fin de que los servidores públicos, ingresen, permanezcan y asciendan en los escalafones del servicio, con base en principios de preparación académica, mérito, equidad, igualdad de oportunidades y productividad, así como la especialización en el desempeño de la función pública.

El **Servicio Civil de Carrera**; es el conjunto de normas legales y de políticas y procedimientos administrativos, basados en las técnicas de administración de personal más conocidas para manejar los recursos humanos de la administración pública.

### **Objetivos del Servidor Público.**

El objetivo del servidor público de carrera es contribuir a la continuidad y funcionamiento eficaz y eficiente de los programas, planes y procesos sustantivos que plantea la administración a cubrirse durante su periodo, tomando como instrumento fundamental la profesionalización, asegurando además, que su desempeño se apegue a los principios de Bienestar, legalidad, honradez, objetividad, imparcialidad y profesionalismo.

**Bienestar:** Es la identificación de la problemática que aqueja a la población y contribuir a mejorar las condiciones de vida de la ciudadanía.

**Legalidad:** Es el ejercicio de las funciones conferidas, sin distinción de personas o instituciones.

**Honradez:** Abstención del uso del cargo público para obtener beneficios o ventajas personales distintas a las retribuciones correspondientes.

**Objetividad:** Cumplimiento en todo momento de las funciones y actividades asignadas.

**Profesionalismo:** Es el ejercicio responsable de las funciones encomendadas en el encargo, orientando todos los medios y sus conocimientos a su alcance, para la consecución eficaz y eficiente de sus objetivos y metas así como para la mejora continua en el desarrollo de los planes, programas y procesos establecidos.

**Responsabilidad:** EL Servidor Público debe asumir las consecuencias de sus acciones, decisiones u omisiones, manteniendo una actitud ejemplar y de compromiso con el cumplimiento cabal de los acuerdos y objetivos que a suma o le correspondan en el ejercicio de sus funciones y actividades.

**Integridad:** Es la atención de los principios estratégicos de la Administración Pública, tales como la legalidad, honradez lealtad, imparcialidad, eficiencia y eficacia, que contribuyan a generar una cultura de confianza y de apego a la verdad.

**Vocación de Servicio:** Estar consciente de que su trabajo es coadyuvar a potenciar su capacidad para dar respuesta a las expectativas de la sociedad, y

que su razón de ser es, en última instancia, servir, con el precepto que los objetivos de su trabajo son públicos y que su compromiso ante todo es con la sociedad para la cual y por la cual trabaja.

### **Metas del Servidor Público**

**Metas;** Son los resultados cuantificables, esperados para evaluar su desempeño y su contribución al logro de los objetivos y/o metas institucionales, que son las más sustantivas y estratégicas para la institución, y que provienen de un marco normativo o de sistemas de gestión del rendimiento de planeación, información y/o seguimiento, y que deben regirse por:

**i).- Parámetros:** Valor de referencia que permite medir los avances logrados en el cumplimiento o alcance de una meta y que puede ser establecido por un área normativa o reguladora.

**ii).- Indicadores:** Son medidas específicas, explícitas y objetivamente verificables que buscan dar cuenta de los cambios producidos en un programa, proyecto o acción en función del desempeño ejecutado, y que permiten especificar la forma en que se verificará la forma del grado de cumplimiento de objetivos, metas o resultados.

**iii).- Identificación de metas,** Pueden ser:

a).- A través de la identificación de los objetivos y metas institucionales de la dependencia y/o los objetivos del puesto evaluado.

b).- Seleccionar los objetivos y/o metas institucionales, que se consideren más representativos para el despliegue de las metas de desempeño individual de cada Servidor Público.

**iv).- Descripción de metas:**

Las metas deberán ser descritas, determinando, en términos observables, mensuales y realistas, el resultado debe ser específico del desempeño, como puede ser por mencionar algunos:

- Describir el indicador de desempeño respectivo, incorporando una unidad de medida, de modo corto, preciso y claro.
- Establecer los parámetros de las metas, asignado un valor diferencial a los distintos niveles de logro.

- Asignar a cada meta de desempeño individual una ponderación específica, en función del número de metas que se evalúan y su importancia o impacto.
- Establecer una unidad de medida, conforme al tipo de indicador, en términos de cantidad, calidad, tiempo, costo o cualquier combinación de éstos.

## II. 3.- LOGROS Y SATISFACCIONES EN EL DESARROLLO DE FUNCIONES.

**Logros:** Son todos aquellos resultados positivos o deseados, que se obtienen durante el desarrollo de las funciones realizadas, se considera como la obtención de un logro aquello que mínimo contenga tres componentes básicos que son: **Problema, Solución y Resultados.**

En el Servicio Público se pueden manifestar grandes logros como desde el hecho de que dependiendo de la Dependencia, Entidad o Intuición donde se desarrolle la función, se manifiesten resultados positivos en pro de la sociedad de todas las clases, razas o creencias, y se queden como un legado que la sociedad en todo momento lo pueda utilizar para su beneficio, el de su familia.

En este aspecto se puede considerar que durante todas y cada una de las etapas donde se desarrolle el Ingeniero Civil debe poner todas sus habilidades, conocimientos y la realización de su trabajo de acuerdo con sus funciones asignadas con extrema responsabilidad, para obtener el mayor número de logros que durante nuestro ejercicio profesional, dejemos manifiestos del ejercicio profesional el cual enmarque los retos en ocasiones con un grado de complejidad importante pero que al final se lograran concretar entre los que se pueden citar los que mayor importancia revisten en un desarrollo profesional:

a).- Apoyar en el gran esfuerzo de reconstrucción de la Ciudad de México, sobre todo la vivienda popular para las personas de escasos recursos, participando en la construcción de 2600 viviendas en la zona de la Colonia Guerrero y su periferia.

b).- El esfuerzo multidisciplinario ante los diferentes entes gubernamentales tanto locales como Federales que permitió dar un mantenimiento sin

precedente a los inmuebles existentes, la sustitución y creación de un número importante de planteles educativos en los diferentes niveles en la Delegación Tláhuac.

c).- La construcción de una serie de Clínicas Hospitales, Unidades de Medicina Familiar, la ampliación y rehabilitación de Hospitales Generales en el Sureste del País, en Estados como: Oaxaca, Chiapas, Guerrero, Veracruz, Tabasco, Quintana Roo, Puebla, etc. en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

d).- El manejo de recursos y aplicación de los mismos de acuerdo a la aplicación de las Leyes, Reglamentos, Normas y Especificaciones vigentes, para el ejercicio puntual, evitando el subejercicio o pérdida de los mismos, siempre luchando por la ampliación de los mismos ante las instancias correspondientes, con el fin de incrementar el número de obras a ejecutar.

e).- Existen etapas en las cuales el desarrollo profesional tiene que tener una mayor dedicación por lo que la capacidad intelectual, habilidades y perseverancia para obtener los objetivos marcados como la desarrollada en la Secretaría de Salud Federal en la cual el impulso inminente del Servidor Público, logro la consecución de Instituciones como: La sustitución del *Centro de Atención Médico Quirúrgica de Corta Estancia Juárez Centro*, el Instituto de Investigación y Atención a Quemados, La Torre de Alta Especialidad del Hospital Manuel Gea González, Sustitución del Hospital Nacional Homeopático, La sustitución del INDRE, el traslado de dominio del inmueble ubicado en San Fernando No. 1, utilizado para la ampliación del Instituto Nacional de Cancerología.

f).- En la Delegación Coyoacán misma que cuenta con una sociedad muy plural tanto cultural como políticamente permitió un trabajo muy cercano con la sociedad en la cual día a día existió el compromiso de resolver una infinidad de problemas que se presentan derivado de los servicios que se prestan y que lo más importante fue el darle un cumplimiento eficiente, eficaz y respetuoso en tiempo y forma, a todos y cada uno de los requerimientos solicitados por la sociedad, logrando la conjunción Sociedad-Gobierno.

### **Satisfacciones.**

Un funcionario, sea cual sea su nivel, es un Servidor Público y eso es algo muy especial que pocos pueden decir, de lo que hay que sentirse orgullosos y que conlleva a una gran responsabilidad. Trabajar en la administración no es un

trabajo más, no se trata de obtener beneficios personales a toda costa, se trata de servir.

Hemos de ser conscientes de que la labor, decisiones y acciones del día a día del Servidor Público, deben estar enfocada a satisfacer las necesidades e intereses públicos, con el fin de mejorar la calidad de vida, mediante la dotación de mejores servicios y que el trabajo realizado es motivo suficiente de nuestro actuar.

Profesionalmente apoyando en una gran parte, en la transformación de la zona de influencia de las diferentes delegaciones, colonias, barrios y de la propia ciudad y la vida de los que en ellas la habitan. Miles o incluso millones de personas están disfrutando del trabajo de algunos funcionarios de los que nunca se sabrán su nombre, ni falta que hace, porque siempre quedará la satisfacción de decir se “participo en la creación de esto” y eso es lo que verdaderamente tiene valor para el funcionario “Servidor Público”, es lo que más **motiva y da satisfacción**, aún más allá de los sueldo y los honorarios

## **CAPITULO III.- CONSECUCIÓN DE PROYECTOS DERIVADOS DE LA INTERACCIÓN DEL INGENIERO CIVIL EN EL SERVICIO PÚBLICO.**

### **III. 1.- RENOVACIÓN HABITACIONAL POPULAR.**

Posterior al temblor de 1985, la Ciudad de México se ve inmersa en una situación de desastre por lo que ya no es la misma de antes del 19 de septiembre de 1985. Los sismos destruyeron un gran número de edificios y viviendas en las áreas centrales de la zona metropolitana y las expectativas de una reconstrucción rápida se veía totalmente fuera de contexto.

Las ruinas son un componente más del paisaje urbano. Más de medio millón de capitalinos ven pasar los meses entre: muros derruidos, bajo cartones y plásticos o hacinados en albergues y tiendas de campaña, derivado de esto se observaba un ambiente totalmente degradado, una población mayoritariamente empobrecida y con altos índices de desempleo, un grave déficit habitacional, una vialidad caótica y unos servicios saturados y al borde del colapso.

En este contexto donde el problema fundamental fue la perspectiva de la reconstrucción de la ciudad de México y de los procesos de organización y lucha de los diversos sectores damnificados. Para lo que el gobierno centro sus esfuerzos en imponer una vuelta a la normalidad, entendida como la separación tajante entre los damnificados admitidos oficialmente y el resto de los capitalinos damnificados o no.

Partiendo del reconocimiento del censo de damnificados y de las acciones inmediatas del gobierno nace el Programa de Renovación Habitacional Popular, con el fin de dar solución a la problemática de reconstrucción de vivienda sobre todo para las personas de escasos recursos, Programa en la cual el papel del Ingeniero Civil como Servidor Público jugó un papel de suma importancia en la reconstrucción de la Ciudad totalmente devastada.

Este programa de grandes retos sociales permitió apoyar la reconstrucción de 48,800 viviendas, en 3,969 predios, como se demuestra a continuación.

FAMILIAS BENEFICIADAS DE ACUERDO AL NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	
De 1.0 a 1.5 salarios	19.30%
De 1.5 a 2.0 salarios	22.90%
De 2.0 a 2.5 salarios	17.80%
De 2.5 a 3.0 salarios	10.20%
Diferentes salarios menor o mayor	29.80%
Total	100.00%

Se puede citar como un caso el área donde se presentó un mayor número de vivienda dignificada la de la Colonia Guerrero y su periferia en la cual se tuvo la responsabilidad de coadyuvar en la construcción de 2,600 viviendas en un lapso no mayor a 18 meses lo cual fue una labor descomunal de gran programación, conciliación social, y la participación de un sin número de profesionistas en un mismo esfuerzo la reconstrucción de la zona correspondiente a la más afecta que fue el Centro de la Ciudad de México.

### III.2.- DELEGACIÓN TLÁHUAC.

La Delegación Tláhuac ocupa una superficie de 8,534.62 Ha. (5.75% del Distrito Federal) se ubica en la zona suroriente del Distrito Federal en donde para los años 1990 - 1995 en esta delegación la infraestructura física educativa se encontraba con un rezago muy considerable en materia de mantenimiento, construcción y ampliación de la infraestructura física educativa en los niveles preescolar, primaria y secundaria, ya que un porcentaje muy elevado de ellas se encontraban construidas prácticamente de forma provisional aulas de lámina pinto y condiciones deplorables por lo que los climas al interior de las mismas eran extremos ya que en todo tiempo este era crudo y en tiempo de primavera este se volvía insoportable, en lluvias el deterioro de las techumbres permitían el paso del agua de manera considerable, los diferentes tipos de cambio de clima y las condiciones en que se encontraban operando, provocaba en los educandos

enfermedades en todo tiempo, por lo que el aprovechamiento se reduce a la mínima expresión, para esta época en la Delegación en cita se contaba con los siguientes inmuebles de planta físico educativa, para lo que fue necesario ver la factibilidad de sustituirlos mediante el esfuerzo multidisciplinario de los diferentes entes gubernamentales tanto locales como federales que permitió dar un mantenimiento sin precedente a los inmuebles existentes, así como la sustitución y creación de un número importante de planteles educativos en los diferentes niveles.

#### NÚMERO DE PLANTELES SUSTITUIDOS O NUEVA CREACIÓN

NIVEL	TOTAL DE PLANTELES	SUSTITUIDOS	NUEVA CREACIÓN
PREESCOLAR	16	5	2
PRIMARIAS	36	8	3
SECUNDARIAS DIURNAS Y TECNICAS	11	0	5

Es importante que toda sustitución y/o construcción de nuevos planteles deban cumplir con ciertos requisitos que permitan la certeza jurídica de propiedad a favor de la dependencia que aporta la inversión para la ejecución de la obra, con el fin de no dejar problemas en el futuro, como es:

#### **NORMATIVIDAD A CUMPLIR:**

- a).- Desincorporación del terreno a favor del Gobierno del Distrito Federal a través de expropiación, donación y/o adquisición.
- b).- Alineamiento y Número Oficial.
- c).- Obtención de uso de suelo.
- d).- Licencia de Construcción o Manifestación de Obra en la Modalidad tipo "B".

Lo descrito con anterioridad demuestra que la disciplina del Servidor Público y el cumplimiento de las Leyes, Reglamentos, Normas y Especificaciones permiten

dejar siempre un legado de satisfacciones hacia la sociedad que permitirán continuar con el crecimiento y desarrollo cultural, social, y educativo.

Para la consecución de los proyectos forjados fue necesario poner en práctica las experiencias obtenidas, el aprendizaje de nuevos conocimientos, y sobre todo la perseverancia en todo momento antes, durante y después, ya que es necesario recapitular lo ya citado en el capítulo anterior, así mismo por mencionar, también se tiene que considerar:

- La planeación a través del estudio de necesidades de acuerdo al número de educandos por nivel básico, cuyo fin es la toma de decisión para la prestación de un mejor servicio a la comunidad donde se construirá y/o sustituirá el plantel y el nivel de infraestructura educativa que se requiere.
- Seguimiento a cada uno de los objetivos forjados, aportando en tiempo y forma los documentos y elementos requeridos para la integración del expediente que permita obtener el visto bueno para el proyecto.
- Perseverar mediante mesas permanentes de trabajo con la dependencia que aplica el recurso hasta su integración en el Programa de Obra, que permita la certeza de la ejecución de la obra.
- Durante la ejecución de la obra, la interacción con la dependencia ejecutara coadyuvando en todos los posibles problemas que se puedan presentar y la resolución inmediata para evitar posibles suspensiones o incluso la no terminación en tiempo y forma.
- En la recepción de los inmuebles vigilar que todo cumpla con lo programado y proyectado ya que posterior a su entrega la responsabilidad directa recae sobre la dependencia que recibe y posteriormente operara.
- En la operación es velar que siempre se conserve en perfecto estado y mínimo cumpla con la vida útil para la que se proyectó.

Con esto la finalidad es precisar que el Servidor Público en su actuar de sus funciones oportunas y eficientes permite la consecución de objetivos para su comunidad, o bien lo más difícil es que pueden quedarse sin seguimiento algún caso, no lográndose la conclusión de los mismos.

### **III. 3.- INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO. (ISSSTE).**

El enfoque fue hacia la infraestructura tanto de mantenimiento como de construcción en el sector de la Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), donde de manera sustancial se priorizo en los Estados de la Republica Mexicana de menor recursos económicos o mayor pobreza como son: Oaxaca, Chiapas, y otros donde el rezago de esta infraestructura estaba de manifiesto (Veracruz, Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Puebla, etc.), se resalta la excelente planeación para el requerimiento de recursos a través de un programa de obras el cual posteriormente fue ejecutado en tiempo, forma y con la eficacia requerida.

La infraestructura hospitalaria siempre debe estar a la vanguardia en cuanto a su mantenimiento, cumpliendo con contar en todos sus inmuebles, acabos de fácil limpieza, total asepsia, resistentes al uso permanente durante las 24 horas del día y los 365 días del año, pisos antiderrapantes, aunado a esto su casa de máquinas (denominada el corazón del hospital) donde se aloja la subestación y tableros de energía eléctrica, planta de emergencia, hidroneumático, calderas, tableros de control, etc., por consecuencia el ingeniero civil debe estar preparándose, capacitándose y actualizándose para prestar un mejor servicio en este tipo de mantenimiento que requiere de una obra muy especializada, no solo en cuanto a materiales e instalaciones hidráulicas, sanitarias de gases medicinales, voz, datos, etc. sí, no, también en cuanto a procedimientos constructivos, planeación y programación ya que los hospitales se mantienen siempre en operación, aunado a lo anterior la obra electromecánica no es de su total dominio, pero esto no debe intimidar al Servidor Público (ingeniero), ya que, como se describió anteriormente este cuenta con tantas cualidades, habilidades y/o virtudes que es capaz de resolver cualquier problema que se le presenta en el desarrollo de sus funciones.

Las normas y especificaciones del mantenimiento y construcción de la obra hospitalaria son de las más minuciosamente cuidadas, completas y complejas y deben cumplir con índices de seguridad e higiene (ISOs) del más alto grado de referencia en todos los ámbitos a nivel universal, por el riesgo que conlleva cualquier falla durante el servicio y operación, dejando un gran conocimiento en el diario aprendizaje.

Es evidente que el Servidor Público también puede tener dentro de sus funciones y/o encargos la solicitud y manejo del recurso, la planeación, programación,

operación y dentro de esto la verificación de la ampliación de la infraestructura hospitalaria como la que se realizó en el Sureste del país, mediante la construcción de varios Hospitales, Unidades de Medicina Familiar, Ampliaciones y Remodelaciones de Hospitales Generales, situación motivante y de alto grado de enaltecimiento, ya que uno de los principios fundamentales del ingeniero es poner al servicio de la humanidad los principios y conocimientos técnicos y científicos para el logro de los proyectos y sobre todo estos de tanto impacto social, entre los que se citan:

ESTADO	TIPO DE OBRA	DENOMINACIÓN HOSPITALARIA
OAXACA	NUEVA	UMF PUERTO ESCONDIDO
	NUEVA	UMF JUCHITÁN
	NUEVA	CLÍNICA HOSPITAL HUAJAPAN DE LEÓN
	MODIFICACIONES	HOSPITAL GENERAL DE OAXACA
VERACRUZ	NUEVA	CLINICA HOSPITAL POZA RICA
		CLINICA HOSPITAL COATZACOALCOS
TABASCO	CONSTRUCCIÓN	ESCALERA DE EMERGNCIA
GUERRERO	AMPLIACIÓN	HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO GUERRERO.
CAMPECHE	NUEVA	OFICINAS ADMINISTRATI ISSSTE CAMPECHE
		GUARDERIA CAMPECHE
PUEBLA	NUEVA	GUARDERIA TEHUACAN

El servicio público en esta Institución se puede señalar como un **trabajo arduo**, de un sin número de objetivos como el que los Hospitales del Distrito Federal se mantuvieran en condiciones óptimas de servicio y operación, así como la dignificación de las áreas de sanitarios, servicio al público, consultorios quirófanos, la remodelación de las diferentes casas de máquinas, etc., y lo ya señalado en cuanto a la construcción y ampliación de un muy buen número de inmuebles de infraestructura hospitalaria.

### **III. 4.- DELEGACIÓN CUAJIMALPA.**

La programación, planeación y seguimiento de la ejecución de los Programas Operativos Anuales, mediante la celebración de diversos contratos de obra pública para la realización de la misma, con estricto apego a Derecho en materia de Obra Pública, es parte del desempeño como Servidor Público, atendiendo siempre a los principios estratégicos de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, eficiencia y eficacia que rigen la propia Administración Pública, la ministración de los recursos asignados a la Delegación para la construcción de obras en beneficio de una gran parte de la población, de los Pueblos, Barrios, y Colonias que conforman la demarcación. La planeación en función de los requerimientos y recursos asignados, la celebración de la contratación en tiempo y forma, la ejecución de las obras, previendo lo necesario para que su intervención sea de manera inmediata, la revisión de estimaciones, dentro de los tiempos establecidos en la Ley, con la finalidad de evitar retrasos en los trabajos, la verificación de la aplicación de la normatividad vigente y de las obligaciones contraídas contractualmente.

En los proyectos del Programa Operativo Anual en materia de Obra Pública, elaboración de catálogos, revisión de precios unitarios que forman parte del contrato, y de los que se generan durante el proceso de la obra, derivado de conceptos adicionales, extraordinarios etc. y la emisión de la dictaminación necesarios para la celebración de convenios, así mismo tomar en consideración las observaciones emanadas por los órganos de control, y de las emitidas derivadas de las auditorías realizadas por los diferentes entes, presentación de los diferentes informes ante la propia dependencia, órgano de control y las áreas responsables del gasto.

Elaboración del finiquito de las obras, contemplando periodos de ejecución, posibles modificaciones, conceptos no ejecutados, monto total ejercido, sanciones

y de ser necesario la celebración de convenios modificatorios al contrato de diversa índole, (ampliación y/o reducción), integrados a los expedientes únicos.

### **III. 5.- SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL.**

Él Ingeniero Civil en todo momento debe estar dispuesto a poner de manifiesto todas las habilidades, conocimientos y actitudes que como Servidor Público puede desarrollar, ya que el cargo desempeñado así lo requiere sus actividades encomendadas, ya que en ocasiones se tornan multidisciplinarias siendo necesario el aprendizaje para interpretar como es para el caso los Programas Médico Arquitectónicos así como el lenguaje de las Ciencias Médicas, de la gestión ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, para la sustitución y creación de la Infraestructura física del sector salud, que a continuación se citan:

#### **La sustitución del Hospital Juárez del Centro:**

Inmueble devastado por el sismo de septiembre de 1985, en el cual se colapsó la torre de hospitalización, en gran parte se debió a que estos edificios se encontraban asentados en una de las zonas que se caracterizan por tener uno de los suelos más destructivos para las estructuras arquitectónicas, ya que está conformado por arcillas expansivas de baja resistencia y alta compresibilidad, situación que generó asentamientos diferenciales en los distintos edificios; para lo que fue necesario la realización de una serie de estudios que fueron desde el análisis de la cimentación, revisión estructural de cada uno de los ocho cuerpos que lo conformaban mismos que no cumplían con los estados límites de falla y de servicio, calidad de los materiales, por lo que la cimentación, superestructura y los acabados evidenciaban daños de diferente magnitud a simple vista, siete de los cuerpos no habían interrumpido su operación a pesar de que ninguno de ellos cumplía con la normatividad vigente establecida en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas complementarias para diseño por sismo, teniendo el riesgo de desplome, ante las sollicitaciones de fuerzas horizontales (sismo).

Sin embargo los problemas sociales políticos no permitieron la intervención de fondo hasta el 2008 año en el cual se llevó a cabo la demolición de los edificios existentes, previo dictamen que así lo determinaba, en la elaboración del proyecto de la nueva construcción se consideró los requerimiento del personal del área médica de acuerdo a las necesidades de los servicios mayormente demandados

por la comunidad y los nuevos modelos de gestión los cuales consideran la creación de instituciones de producción de servicios de salud seguras, dinámicas y diseñadas para obtener logros claramente definidos en la resolución de problemas, en los que, el eje es el usuario y su familia.

Está unidad representa la oportunidad de continuar con el fortalecimiento de la oferta de servicios que mediante el modelo de gestión por procesos ofrezca servicios más eficientes y de alta calidad a la bien ganada tradición del Hospital Juárez Centro en el esquema de redes, esta también será una unidad de alta especialidad de salud con modelos de gestión de procesos intermedios de apoyo a procesos asistenciales de alta complejidad, en el esquema de la red de Hospitales Federales de referencia para el Distrito Federal, la denominación al nuevo centro fue:

***Centro de Atención Médico Quirúrgica de Corta Estancia Juárez Centro***

Ubicado en: Jesús María nº 155 (antes Plaza San Pablo nº 13), Col. Centro.

Cuyo proyecto contiene:

a) Dimensionamiento

✓ Capacidad:	30 camas
✓ Superficie total:	7,023.70 m <sup>2</sup>
✓ Planta Baja:	4,231.70 m <sup>2</sup>
✓ Planta Alta:	2,792.00 m <sup>2</sup>
✓ Estacionamiento:	160 Cajones Exteriores

b) Servicios

Planta Baja:

- ✓ Admisión Continua y Estabilización
- ✓ Imagenología
- ✓ Cirugía de Corta Estancia
- ✓ Endoscopias
- ✓ Medicina Física
- ✓ Central de Equipo y Esterilización

Planta Alta:

- ✓ Oficinas Administrativas
- ✓ Consulta Externa de Especialidades
- ✓ Laboratorio Clínico
- ✓ Archivo Clínico
- ✓ Comedor de personal

Foto No. 1 (Hospital Juárez Centro “Estado antes de la Demolición)

Foto No. 2 (Centro de Atención Medico Quirúrgica de Corta Estancia Juárez del Centro “Proyecto Definitivo”)

Foto No. 3 (Centro de Atención Medico Quirúrgica de Corta Estancia Juárez del Centro “Obra Concluida”)

De este proyecto fue necesario presentar ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, el Registro en cartera de la Justificación Económica para la demolición del Hospital Juárez del Centro y el Análisis Costo Beneficio Simplificado para la creación del **Centro de Atención Medico Quirúrgica de Corta Estancia Juárez Centro**. La gestión para la obtención de los recursos, aunado a lo anterior fue necesario cumplir con los el pago de servicios (agua potable y predial) Licencias y Permisos necesarios como: El Alineamiento y Número Oficial, Visto Bueno del INBA, Rescate Arqueológico del INAH (excavaciones), Certificado de Zonificación para Uso Específico, Visto Bueno de Demolición y Obra Nueva del INHA, Autorización de la Dirección de Sitios Patrimoniales de la SEDUVI para la Demolición y Obra Nueva, Licencia de Demolición ante la Delegación, Estudio de Impacto Ambiental y Urbano (por rebasar los 5000 M2. de modificación), Visto Bueno del Sistema de Transporte Colectivo Metro por estar próximo a una de sus líneas, Gestión ante Luz y Fuerza del Centro para modificación de carga requerida, Permiso ante la Dirección General de Aeronáutica para Helipuerto, Factibilidad de Drenaje y Agua Potable ante el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Aviso de Manifestación de Obra en la Modalidad Tipo “C”, y Permiso Sanitario de Construcción de Establecimientos ante la Secretaria de Salud, la baja de mobiliario existente y la relación de mobiliario y equipo nuevo autorizado.

# Hospital Juárez Centro "Estado antes de la Demolición"

## PLANTA DE CONJUNTO



CUERPO		ACCIÓN
1	Aula Magna	Desocupación Inmediata Demolición
2	Anatomía Patológica	Desocupación Inmediata Demolición
3	Laboratorios	Desocupación Inmediata Demolición
4	Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Generales	Desocupación Inmediata Demolición
5	Residencia de Médicos	Desocupación Inmediata Demolición
7	Cirugía Estancia Breve, Investigación y Enseñanza	Desocupación Inmediata Demolición
8	Gobierno y Docencia	Desocupación Inmediata Demolición

***Centro de Atención Médico Quirúrgica de Corta Estancia Juárez  
Centro "Obra Concluida"***

---



***Centro de Atención Médico Quirúrgica de Corta Estancia Juárez  
Centro "Proyecto Definitivo"***

---



## **Construcción de la Torre de Alta Especialidad del Hospital Manuel Gea González:**

En lo particular este Hospital se abordara con mayor profundidad en el capítulo VI, por tratarse de un inmueble en el cual se requirió una intervención importante para concretar su construcción.

## **Creación del Instituto de Investigación y Atención a Quemados:**

Este inmueble se construye en el predio que ocupa el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), en la zona Sur-Oriente, cuya ubicación del sitio para la construcción, misma que después de varias alternativas de solución se toma la de su construcción en el INR, llevando a cabo el estudio de mecánica de suelos, aportación de información para el estudio del análisis costo beneficio, así mismo brindar las facilidades a la Universidad Nacional Autónoma de México a través de su Unidad de Vinculación para efectuar el proyecto, y las de mesas interinstitucionales de trabajo entre las diferentes áreas involucradas.

El Instituto está conformado por 10 niveles con los siguientes servicios:

Urgencias y Áreas de choque, Administración y Recepción.

Consulta Externa

Rehabilitación Integral y Enseñanza.

Hospitalización de Subagudos.

Área de Quirófanos y CEYE.

Hospitalización de Agudos.

Laboratorios de Medicina Genómica y de Tejido Conjunto.

Laboratorio de Infectología y Banco de Piel.

Laboratorio de Biotecnología.

Helipuerto.

Foto No. 4 Instituto de Investigación y Atención a Quemados “Obra Concluida”

***Instituto de Investigación y Atención a Quemados "Obra Concluida"***

---



## **Sustitución de las instalaciones del Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (INDRE):**

### **EL INDRE**

- Laboratorios de Salud Pública, en materia de vigilancia epidemiológica y diagnóstico para la toma de decisiones en el control de enfermedades y la formulación y orientación de los programas nacionales de salud.
- Indispensable para la bioseguridad y bioprotección Nacional y la interrelación internacional en este ámbito.

### **Origen del INDRE.**

Nace como Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales (ISET).

En la década de los 70's, Diagnóstico de enfermedades virales; Creación del laboratorio de virus respiratorios y producción de antisueros para la tipificación de enterobacterias.

En los 80's, Banco Nacional de Sueros; Apoyo a la vigilancia epidemiológica; **Creación del INDRE**; Integración de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública.

En los 90's, Primeras redes operativas (*cáncer cérvico-uterino, paludismo y tuberculosis*); Control electrónico de información; Inauguración de edificio para impulso de la investigación de alto nivel (*dos décadas de obra*).

- **1991.** Funcionamiento electrónico de la información, incluyendo a la Unidad de Recepción de Muestras y diez departamentos técnicos
- **1992.** Instalación del laboratorio de Investigaciones Inmunológicas, cuyos inicios datan de 1968
- **1996.** Adaptación e inauguración de un edificio que llevaba 20 años en obra negra del edificio anexo con énfasis en impulso a la investigación de alto nivel
- **2001-2003.** Conflicto laboral que limita el óptimo funcionamiento de la institución.
- **2003 (agosto)-2006 (enero).** Proceso de Estabilización política, paz social y retomar la rectoría como "Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos"

### **Que hace el INDRE**

- Diagnóstico primario de apoyo para hospitales del Gobierno, INSalud, IMSS, ISSSTE y privados.

- Diagnóstico de referencia de enfermedades, por técnicas de laboratorio: para la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública (RLESP) en apoyo a la vigilancia epidemiológica de programas nacionales de salud y de otras instituciones como IMSS, ISSSTE y de los Estados, así como de programas internacionales, (EWIDS, BIDS, Puebla-Panamá, GHSAG, OPS/OMS entre otros).

Asesoría, supervisión y control de calidad de procedimientos de laboratorio en apoyo a la RLESP (RECTORÍA).

- Formación y actualización de recursos humanos de los laboratorios estatales y otras instituciones nacionales, así como de personal extranjero, particularmente participante en programas de OPS (CAPACITADORES).
- Producción de reactivos para el diagnóstico de enfermedades.
- Instancia oficial de COFEPRIS para evaluación de estuches comerciales de diagnóstico con fines de registro en nuestro país.
- Investigación y desarrollo tecnológico en apoyo a las acciones de vigilancia epidemiológica.

Las actuales instalaciones del INDRE se encuentran en condiciones muy desfavorables por lo que es necesaria la sustitución cumpliendo con las siguientes características de diseño para alojar al personal y laboratorios e instalaciones administrativas.

### **Requerimientos actuales del INDRE.**

#### **Reingeniería para operar**

- Diagnóstico técnico
- Ordenamiento de la investigación y desarrollo tecnológico
- Definición de metas de acuerdo a Programas Nacionales de Salud el Sistema de Vigilancia Epidemiológica y otros compromisos nacionales e internacionales
- Reforzar gestión de calidad hacia la Acreditación Norma oficial 15189 (requerimos asesoría externa)
- Reestructuración de áreas prioritarias
- Adecuación de presupuesto para cumplir con metas del InDRE y de la RLSP con base a programas de garantía de calidad y programas nacionales e internacionales

- Adecuación de presupuesto para iniciar el primer paso de Acreditación Norma oficial 15189
- Ampliación de la estructura orgánica del InDRE para funcionamiento adecuado.

El requerimiento total es para alojar un total de 436 personas que en la actualidad trabajan en el INDRE.

### Requerimientos administrativos y de personal.

<b>DIRECCIÓN DE DIAGNÓSTICO Y REFERENCIA</b>	
<b>ÁREAS</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
Departamento de Parasitología	6 Laboratorios, 27 pruebas diagnósticas, 50 a 60 mil muestras procesadas por año*
Departamento de Virología	7 Laboratorios, 42 pruebas diagnósticas, 45 a 50 mil muestras procesadas por año *
Departamento de Bacteriología	8 Laboratorios, 41 pruebas diagnósticas, ~50 mil muestras procesadas por año *
Departamento de Inmunología e Inmunogenética	5 Laboratorios, 30 pruebas diagnósticas, alta calidad científica y reconocimiento institucional, no hay relación con la Misión del InDRE.
Departamento de Enfermedades Emergentes y Urgencias	9 Laboratorios, 50 pruebas diagnósticas, ~50 mil muestras por año*. Además coordina laboratorio "Flora" de CENSIDA.
Área de Genoma de Patógenos	Alta especialidad para análisis genético (incluye secuenciación). No se encuentra en organigrama.
Áreas de Citología y Dermatología	Históricamente en el InDRE, no hay relación con la Misión del InDRE, no están en el organigrama.

<b>DIRECCIÓN DE SERVICIOS Y APOYO TÉCNICO</b>	
Departamento de Control de Muestras y Servicios	5 áreas incluyendo la coordinación de RLESP, Boletín Caminando a la Excelencia, manejo de RPBI, recepción de muestras y otros.
Departamento de Biología Molecular y Validación de Técnicas	5 laboratorios 30 pruebas diagnósticas y ~ 5 a 8 mil muestras por año.
Áreas de Informática	Tres personas en total
Áreas de Enseñanza, Biblioteca y Capacitación	
Áreas de Investigaciones Inmunológicas.	4 laboratorios, apoyo en labores de investigación en general, mayor desarrollo de investigación de calidad, obtención de fondos externos por CONACYT.

En el proyecto de sustitución del INDRE, se logró mediante la realización de estudios previos para la obtención de la información correspondiente para el diseño medico arquitectónico, elaboración de proyecto arquitectónico, seguimiento a la obtención de los trámites y gestiones necesarias como son: (Alineamiento y Número Oficial, Certificado de Zonificación para Uso Específico, Modificación de Uso Específico (Polígonos de Actuación, Aviso de Demolición a Secretaría de Medio Ambiente Art. 32, Licencia de Demolición, Estudio de Impacto Ambiental, Estudio de Impacto Urbano, Gestiones ante Luz y Fuerza del Centro para modificación de carga requerida, Manifestación tipo “C”, Permiso ante la Dirección General de Aeronáutica para Helipuerto, Factibilidad de Drenaje y Agua Potable, Permiso Sanitario de Construcción de Establecimientos ante la Secretaría de Salud), establecer el contrato de demolición de las instalaciones existentes, y promover mesas de trabajo interinstitucionales para la integración de información del análisis costo beneficio necesario para el registro en cartera ante la S.A.H.P., facultado para autorizar los recursos del proyecto integral.

### **Sustitución del Hospital Nacional Homeopático:**

La participación en este proyecto consistió en la gestión de los tramites, permisos y para la consecución del proyecto de sustitución del Hospital Nacional Homeopático el cual prácticamente había cumplido su vida útil y se presentaba la imperante necesidad de una modernización integral ya que este ha brindado sus servicios desde el año de 1893 a la población y algunas familias que han acudido por generaciones y que ha encontrado la salud a través de ésta terapéutica medicina, otras por comentarios o tal vez por curiosidad, pero lo cierto es que la demanda va en incremento, demostrando que si ha persistido durante tantos años y su requerimiento va en aumento, su eficacia y efectividad son innegables.

Aunado a lo anterior la celebración del contrato respectivo para la demolición del inmueble existente.

### **Traslado de dominio del Inmueble San Fernando No. 1 por parte de la SEP a la Secretaria de Salud Federal.**

#### **DESCRIPCION GENERAL DEL PREDIO**

Ubicado al sur de la Ciudad, en Av. San Fernando No.1.en la zona conocida como "De Hospitales", que cuenta con una superficie aproximada de 20784.19 m2, construido en los años 60's.

Las calles que lo colindan son: Al norte con Av. San Fernando, al sur la calle Miguel Hidalgo, al este Viaducto Tlalpan y al oeste la calle Retama. Las avenidas de acceso principal al inmueble son Av. San Fernando y Viaducto Tlalpan.

La finalidad del traslado de dominio por parte de la SEP a la Secretaria de Salud del predio, fue con la finalidad de continuar con la ampliación de la infraestructura de salud y seguir fortaleciendo la zona de hospitales para reforzar las instalaciones de los Institutos de Salud Federal a nivel Nacional.

### **III. 6.- Delegación Coyoacán.**

El Ingeniero Civil en el desarrollo del Servicio Público, debe, tener dominio: respecto de los principios y conocimientos técnicos y científicos adquiridos en la vida académica en el curso de la carrera; las ciencias humanas y sociales, son consideradas como las de mayor interrelación con la sociedad, por lo que la relación directa con los 141 comités ciudadanos que conforman la Delegación Coyoacán, en el desempeño dentro de los campos Electoral y social, durante un trienio fue arduo obteniéndose mejoramiento en los diferentes servicios e imagen urbana, apoyo para elegir el mejor proyecto para los programas de Participación Ciudadana, Barriales, y de Unidades Habitacionales con el fin de que los recursos asignados fueran utilizados con mayor eficiencia, eficacia y calidad, así mismo durante los procesos de ejecución se eligió el de mayor ventaja en sus procedimientos constructivos que pudieran presentar mejores alternativas de solución con el mayor ahorro económico logrando hacerlos más productivos.

La relación interinstitucional con las Áreas de Gobierno Central y Gobierno Federal, permitieron redoblar las metas programadas ya que se logró un sin número de proyectos en pro de los ciudadanos de la Demarcación por citar algunos: el recurso adicional de 36 MDP para reforzar el alumbrado público, durante 3 años se estableció una comunicación con el Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa "INIFED", dependencia federal que invirtió por año aproximadamente 18 a 20 MDP en la planta físico educativa en sus tres niveles, se logrando de que todos y cada uno de los 181 planteles educativos contaran con bebederos prácticamente plantas potabilizadoras básicas, con la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal jornadas de poda y recuperación de áreas verdes.

Emanando de Programas Operativos Anuales se construyeron tres albercas semi olímpicas, la sustitución de un Jardín de Niños, más de 100 resumideros para la captación de aguas pluviales, y mantener en condiciones favorables la infraestructura de agua potable, drenaje, vial (guarniciones, banquetas, arroyo vial), la planta físico educativa, los inmuebles públicos administrativa propia de la delegación, centros culturales, sociales etc.

## **CAPITULO IV.- EL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO) PARTE ACTIVA EN LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL DISTRITO FEDERAL.**

### **IV. 1.- FUNDAMENTO LEGAL DE LA FORMACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

El Jefe de Gobierno del Distrito Federal y la Honorable Asamblea Legislativa del Distrito Federal III Legislatura, Decretó y público con fecha 17 de mayo de 2004, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, **La Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal**, para instruir y regular los mecanismos e instrumentos de participación y las figuras de representación ciudadana; a través de los cuales las y los habitantes pueden organizarse para relacionarse entre sí y con los distintos órganos de gobierno del Distrito Federal.

**Participación Ciudadana.-** hace referencia al conjunto de acciones o iniciativas que pretenden impulsar el desarrollo local y la democracia participativa a través de la integración de la comunidad al quehacer político. Está basada en varios mecanismos para que la población tenga acceso a las decisiones del gobierno de manera independiente sin necesidad de formar parte de la administración pública o de un partido político.

Otra forma en que se manifiesta la participación ciudadana es a través de las ONGs las cuales pugnan por ciertos temas sociales sin sustituir en las funciones del gobierno sino evaluándolas, cuestionándolas o apoyándolas. También puede proponerse a través de la discusión de temas de importancia de los ciudadanos en foros organizados o por otras vías para llegar a un consenso.

Durante los últimos años se viene potenciando la necesidad de un proceso de participación pública, de identificación e incorporación de las preocupaciones, necesidades y valores de los distintos agentes en la toma de decisiones. Una correcta participación pública consiste en un proceso de comunicación bidireccional que proporciona un mecanismo para intercambiar información y fomentar la interacción de los agentes con el equipo gestor del proyecto.

Algunas administraciones prestan muy poca atención a la participación de los ciudadanos, motivo fundamental para la formulación de esta Ley de Participación Ciudadana, cuyo fin fundamental es hacer valer la voz, voto y decisiones ante sus representaciones gubernamentales.

## **IV. 2.- LA LEY DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL DISTRITO FEDERAL.**

La Ley de Participación Ciudadana en el Distrito Federal, se crea con el objeto de instruir y regular los mecanismos e instrumentos de participación y para asignar a las representaciones ciudadanas, esta Ley crea derechos y obligaciones de los habitantes, permitiendo con esto una mejor organización entre sí y con los distintos órganos de gobierno del Distrito Federal.

Los derechos y obligaciones más importantes que se establecen para los habitantes a través de la presente Ley son:

### **Derechos de los Habitantes**

- a).- Proponer la adopción de acuerdos o la realización de actos a la asamblea ciudadana y al Comité Ciudadano de su colonia; a la Delegación en que residan y a la Jefatura de Gobierno por medio de la audiencia pública;
- b).- Ser informados sobre Leyes, Decretos y toda acción de gobierno de interés público, emanadas para el Distrito Federal.
- c).- Recibir la prestación de servicios públicos;
- d).- Presentar quejas y denuncias por la incorrecta prestación de servicios públicos o por irregularidad en la actuación de los servidores públicos en los términos de la Ley de Participación Ciudadana y otras leyes aplicables;
- e).- Emitir opinión, formular propuestas para la solución de los problemas de interés público o general y para el mejoramiento de las normas que regulan las relaciones en la comunidad, mediante los instrumentos de participación ciudadana previstos en esta Ley, y
- f).- Ser informados sobre la realización de obras y servicios de la Administración Pública del Distrito Federal mediante la Difusión Pública y el Derecho a la Información.

### **Derechos de los Ciudadanos:**

- a).- Participar con voz y voto en la asamblea ciudadana;
- b).- Integrar los órganos de representación ciudadana, los habitantes del Distrito Federal y las personas que residan en su territorio.
- c).- Promover la participación ciudadana a través de los instrumentos y mecanismos que establece en esta Ley;

- d).- Aprobar o rechazar mediante plebiscito los actos o decisiones del Jefe de Gobierno que a juicio de éste sean trascendentes para la vida pública del Distrito Federal, salvo las materias señaladas en el artículo 20 de esta Ley;
- e).- Presentar iniciativas populares a la Asamblea Legislativa sobre proyectos de creación, modificación, derogación o abrogación de Leyes respecto de las materias que sean competencia legislativa de la misma y en los términos de esta Ley;
- f).- Opinar por medio de referéndum sobre la aprobación, modificación, derogación o abrogación, de leyes que corresponda expedir a la Asamblea Legislativa; excluyendo las materias señaladas en el artículo 34 de esta Ley;
- g).- Ser informado de las funciones y acciones de la Administración Pública del Distrito Federal;
- h).- Participar en la planeación, diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las decisiones de gobierno en términos de la presente Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables;
- i).- Ejercer y hacer uso en los términos establecidos en esta Ley de los instrumentos, órganos y mecanismos de participación ciudadana, y
- j).- Los demás que establezcan ésta y otras leyes.

#### **Obligaciones de los Ciudadanos.**

- a).- Cumplir con las funciones de representación ciudadana que se les encomienden;
- b).- Ejercer sus derechos, y
- c).- Las demás que establezcan ésta y otras Leyes.

#### **IV. 3.- LOS COMITÉS CIUDADANOS, SU CONFORMACIÓN, SUS FUNCIONES Y NÚMERO QUE SON PARTE DE LA DELEGACIÓN COYOACAN.**

El Comité Ciudadano, es el órgano de representación ciudadana de la Colonia, Unidad Habitacional, Pueblo o Barrio, existirá un comité, mismo que se integrara por nueve integrantes, la representación será honorífica y el tiempo de duración de los mismos será de tres años.

## **Conformación de los Comités Ciudadanos**

Las coordinaciones de trabajo para la organización interna del Comité Ciudadano es de manera enunciativa más no limitativa serán:

1. - Coordinación Interna.
2. Coordinación de Seguridad Ciudadana y Prevención del Delito.
3. Coordinación de Desarrollo Social, Educación y Prevención de las Adicciones.
4. Coordinación de Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente.
5. Coordinación de Presupuesto y Planeación Participativa y de Desarrollo Económico y Empleo.
6. Coordinación de Desarrollo y Servicios Urbanos.
7. Coordinación de Capacitación y Formación Ciudadana y de Comunicación y Cultura Cívica.
8. Coordinación de Fomento a los Derechos Humanos.
9. Coordinación de Fomento a la Transparencia y Acceso a la Información.
10. Coordinación de Equidad y Género.

Todos los integrantes del Comité Ciudadano y sus coordinaciones o áreas de Trabajo son jerárquicamente iguales.

### **Las Funciones Serán:**

- a).- Representar los intereses colectivos de los habitantes de la colonia, así como conocer, integrar, analizar y promover las soluciones a las demandas o propuestas de los vecinos de su colonia;
- b).- Instrumentar las decisiones de la Asamblea Ciudadana;
- c).- Elaborar, y proponer programas y proyectos de desarrollo comunitario en su ámbito territorial;
- d).- Coadyuvar en la ejecución de los programas de desarrollo en los términos establecidos en la legislación correspondiente;
- e).- Participar en la elaboración de diagnósticos y propuestas de desarrollo integral para la colonia, que deberán ser aprobados por la asamblea ciudadana, los que podrán ser tomados en cuenta en términos de los artículos 83 y 84 de la presente Ley, para la elaboración del presupuesto para la demarcación territorial y para el Programa de Desarrollo del Gobierno del Distrito Federal;
- f).- Dar seguimiento a los acuerdos de la asamblea ciudadana;
- g).- Supervisar el desarrollo, ejecución de obras, servicios o actividades acordadas por la asamblea ciudadana para la colonia;
- h).- Conocer, evaluar y emitir opinión sobre los programas y servicios públicos prestados por la Administración Pública del Distrito Federal;

- i).- Desarrollar acciones de información, capacitación y educación cívica para promover la participación ciudadana;
- j).- Promover la organización democrática de los habitantes para la resolución de los problemas colectivos;
- k).- Proponer, fomentar y coordinar la integración y el desarrollo de las actividades de las comisiones de apoyo comunitario conformadas en la asamblea ciudadana;
- l).- Convocar y presidir las asambleas ciudadanas;
- ll).- Convocar y presidir reuniones de trabajo temáticas y por zona;
- m).- Emitir opinión y supervisar los programas de las Coordinaciones Territoriales de Seguridad Pública y Procuración de Justicia;
- n).- Informar a la asamblea ciudadana sobre sus actividades y el cumplimiento de sus acuerdos;
- ñ).- Recibir información por parte de las autoridades de la Administración Pública del Distrito Federal en términos de las leyes aplicables, así como los espacios físicos necesarios para realizar sus reuniones de trabajo;
- o).- Establecer acuerdos con otros comités ciudadanos para tratar temas de su Demarcación;
- p).- Recibir capacitación, asesoría y educación en términos del artículo 16 de la presente Ley;
- q).- Representar a la asamblea ciudadana en los procesos que señalan los artículos 83 y 84 de esta Ley;
- r).- El Gobierno del Distrito Federal y los jefes delegacionales otorgarán las facilidades suficientes para la organización y reunión del comité ciudadano.
- s).- Las demás que le otorguen la presente ley y demás ordenamientos del Distrito Federal.

En la Delegación Coyoacán tiene un total de 141 comités ciudadanos y una población de 620,423 habitantes, cuya distribución la establece el Instituto Electoral del Distrito Federal.

DISTRITO	NÚMERO DE COMITES
DISTRITO XXVII	37
DISTRITO XXX	56
DISTRITO XXXI	48
TOTAL	141

#### **IV. 4.- LA CONSULTA CIUDADANA PARA LA ELECCIÓN DEL PROYECTO GANADOR.**

La Consulta Ciudadana es el instrumento a través del cual el Jefe de Gobierno, los Jefes Delegacionales, las asambleas ciudadanas, los Comités Ciudadanos, la Autoridad Tradicional en coordinación con el Consejo del pueblo y los Consejos Ciudadanos, por sí o en colaboración, someten a consideración de la ciudadanía, por medio de preguntas directas, foros o algún otro instrumento de consulta, cualquier tema que tenga impacto trascendental en los distintos ámbitos temáticos y territoriales en el Distrito Federal.

La Consulta Ciudadana podrá ser dirigida a: Los habitantes del Distrito Federal, de una o varias demarcaciones territoriales, varias colonias, en cualquiera de los ámbitos territoriales antes mencionados, organizados por su actividad económica, profesional, u otra razón (sectores sindical, cooperativista, ejidal, comunal, agrario, agrícola, productivo, industrial, comercial, prestación de servicios, etc.); Asambleas Ciudadanas, Comités Ciudadanos de una o varias colonias o Demarcaciones Territoriales y al Consejo Ciudadano.

La consulta ciudadana podrá ser convocada por el Jefe de Gobierno, la Asamblea

Legislativa, los Jefes Delegacionales de las demarcaciones correspondientes, las Asambleas Ciudadanas, la Autoridad Tradicional en coordinación con el Consejo del pueblo, los Comités Ciudadanos y los Consejos Ciudadanos, de manera individual o conjunta.

A la fecha se han realizado dos consultas para elección de proyectos ganadores una el 13 de marzo del 2011 que sirvió de base para el ejercicio del recurso 2011 y 13 de noviembre de 2011, en la cual definió en materia de presupuesto participativo correspondiente al ejercicio fiscal 2012 en todas y cada una de las Colonias, Pueblos originarios y Unidades Habitacionales, en que se divide al territorio del Distrito Federal.

### **Bases de la consulta:**

- En cada colonia o Pueblo y Unidad Habitacional donde se haya elegido un Comité Ciudadano o Consejo de Pueblo, se llevará a cabo la consulta de acuerdo con el Catálogo 2010 emitido por el Instituto Electoral del D. F.
- En los casos de las Colonias o Pueblos, donde no hubiese elegido o integrado un Comité Ciudadano, o que por alguna razón no cuente con representación el Consejo Ciudadano determinara lo conducente.
- Los Jefes Delegacionales brindaran todas las facilidades, la difusión de la Consulta Ciudadana, se llevara a cabo en los medios masivos de comunicación, así mismo el catálogo de lugares públicos en los que se instalarán las Mesas Receptoras Opinión, será publicado y difundido por el Instituto Electoral.
- Los recursos del presupuesto participativo corresponderán al tres por ciento del presupuesto anual de las Delegaciones, los rubros generales serán; Obras y Servicios, Equipamiento, Infraestructura Urbana y Prevención del Delito.
- Los proyectos deberán presentarse por escrito y contar; Estar vinculado directamente con el rubro general, costo aproximado del proyecto, población beneficiada y ubicación, todos los proyectos deberán estar abalados por el representante que designe la Jefatura Delegacional, previa asesoría y apoyo técnico.

### **Desarrollo de la Consulta.**

- A la consulta se presentaran ente tres y cinco Proyectos Específicos, mismos que se consultará a los ciudadanos de las colonias o pueblos originarios del Distrito Federal, lo siguiente: De los proyectos específicos preseleccionados por el Comité Ciudadano o Consejo del Pueblo, o en su caso, por el Consejo Ciudadano Delegacional, elige aquel que considere prioritario para realizar en su colonia o pueblo originario.
- Podrán emitir su opinión las ciudadanas y ciudadanos de la colonia o pueblo que se trate, que cuenten con credencial para votar, cuyo domicilio corresponda a las secciones electorales que pertenezcan a la colonia o pueblo.

### **Validación y entrega de resultados de la consulta.**

- La validación estará a cargo del Instituto Electoral, a través de las Direcciones Distritales, mismas que expedirán el documento donde consten los resultados validados de la Consulta Ciudadana.

#### **IV. 5.- EL PRESUPUESTO PARTICIPATIVO, LOGROS, BENEFICIOS HACIA LA SOCIEDAD DERIVADO DE LA APLICACIÓN DEL MISMO E INTERVENCIÓN DEL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO), EN EL PROCESO DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO Y DURANTE SU PROCESO DE EJECUCIÓN.**

##### **Presupuesto participativo:**

Los recursos del presupuesto participativo corresponderán al tres por ciento del presupuesto anual de las Delegaciones, el cual se dividirá entre el número de colonias y pueblos originarios que existan, de modo que la asignación de recursos sea igualitaria, el cual ha sido de manera importante ya que para 2011 se asignó por Comité Ciudadano \$ 314,800.00 para el total de los Comités \$44´386,800.00 y para 2012 \$319,220.00, por comité sumando un total de \$45´010,000.00, montos importantes para que la comunidad pueda resolver de manera sustancial sus problemas más agudos en materia de servicios, como son: guarniciones, banquetas, recuperación de espacios públicos, camellones, colocación de juegos infantiles, cámaras de vigilancia, vehículos de seguridad, pintura de edificios en Unidades Habitacionales, reparación y reforzamiento del alumbrado público existente y la construcción de senderos seguros mediante la colocación de postes cortos, reparación de los equipos de bombeo y drenajes sobre todo en Unidades Habitacionales.

##### **Logros de los Comités Ciudadanos.**

La Sociedad se ha visto plenamente favorecida con la asignación directa de estos recursos mediante los cuales ha podido satisfacer la demanda más sentida de su comunidad, misma que en muchas ocasiones no es resuelta por la autoridad motivo a que los recursos asignados a sus Programas Operativos Anuales son insuficientes, por lo que se puede citar como un gran logro el hecho de que los servicios más demandados queden satisfechos, en muchas colonias y pueblos originarios.

Los servicios más demandados de los Comités Ciudadanos por año:

PROYECTO ESPECIFICO	AÑO 2011	AÑO 2012
ALUMBRADO PÚBLICO	46	39
VEHICULO DE SEGURIDAD	13	0
GUARNICIONES Y BANQUETAS	14	28
RESCATE DE ESPACIO PÚBLICO	12	21
RESCATE DE AREAS VERDES Y CAMELLONES	13	21
PAVIMENTO ADOQUIN Y EMPEDRADO	4	8
JUEGOS INFANTILES	6	5
CANCHAS DEPORTIVAS MULTIPLES	2	
MUROS PERIMETRALES	14	
MANTENIMIENTO A CISTERNAS Y EQUIPO DE BOMBEO	3	4
DRENAJE	3	3
CAMARAS DE VIGILANCIA	9	7
SALON DE USOS MULTIPLES	1	1
PINTURA E IMPERMEABILIZACIÓN	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>141</b>	<b>141</b>

### **Beneficios:**

Estos han sido incontables ya que el hecho de que la propia comunidad a través de su representación, el Comité Ciudadano decida cuál es el servicio más imperante en la colonia es abatir un requerimiento que pudo haber prevalecido por años y nunca atendido por parte de las autoridades los motivos pueden ser muchos y muy variados pero al fin se ven resueltos de una manera inmediata.

La toma de decisiones para atender los requerimientos fue importante sobre todo en estos momentos donde se vive un alto índice de inseguridad en todo el país y la elección de reparar el alumbrado público existente, reforzar el alumbrado en zonas muy oscuras a través de la instalación de brazos adosados en postes existentes o a muro de fachada, bien la colocación de cámaras de seguridad, la adquisición de vehículos de seguridad, o crear los senderos seguros mediante la colocación de postes cortos para dar mayor iluminación a menor altura dio mayor seguridad al peatón que con frecuencia transita, o simplemente la decisión de mejorar su entorno urbano mediante la sustitución de guarniciones y banquetas, remodelación de espacios públicos, parques, jardines, camellones etc. todos los servicios fueron en pro de una más cordial convivencia entre los ciudadanos y en búsqueda de una sociedad con un tipo de vida más segura.

### **El Ingeniero Civil (Servidor Público) En La Definición Y Proceso De Ejecución Del Proyecto.**

Aun cuando se trata de obras de costos mínimos las 141 obras realizadas a través del presupuesto participativo en los dos últimos años implicó muchas horas de dedicación, convivencia con la comunidad, momentos en los cuales es necesario la aplicación de conocimientos, habilidades de todas las ciencias de la ingeniería civil, y de las humanidades parte fundamental en el actual cotidiano del Servidor Público y poner en práctica una infinidad de conocimientos básicos obtenidos algunos en las aulas, otros como experiencia personal, todos necesarios para una mejor aplicación de los recursos.

Previo a la elección de los posibles proyectos a ponerse a consideración de la comunidad, fue necesario conocer a fondo todos los requerimientos más necesarios por colonia, identificada la problemática se procedió a definir las tres o cinco más prioritarias, mismas que requirieron de un análisis somero para identificar su factibilidad jurídica, técnica y económica, definida la factibilidad estos fueron los que se pusieron a consideración en la consulta, el ganador fue motivo de un análisis más profundo determinando los proyectos definitivos, procedimientos constructivos, permisos y todo lo necesario para evitar cualquier interferencia durante su proceso de ejecución, cabe aclarar en todos y cada uno de los proyectos se trabajó de manera conjunta con los integrantes de los Comités Ciudadanos e incluso con la sociedad.

Es de bastante satisfacción la contribución del profesionista cuando ve que estos múltiples logros son de tal beneficio para la sociedad, que adquieren un valor incalculable en nuestra experiencia laboral, llegando a la conclusión de que **no importa la magnitud de la obra sino de los beneficios tangibles hacia la sociedad**, ya que como se comentó en el inicio el papel fundamental del

profesionista “Servidor Público” es poner al servicio de la humanidad los principios y conocimientos técnicos y científicos.

#### **IV. 6.- PARTICIPACIÓN DEL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO) EN INTERACCIÓN CON LA CIUDADANÍA EN TODO EL ÁMBITO DE LOS SERVICIOS QUE ESTÁ OBLIGADO A PRESTAR EL GOBIERNO COMO PARTE DE SU PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.**

Para el Ingeniero Civil “Servidor Público” es de suma importancia el fortalecer vínculos con la sociedad mediante la difusión y promoción de todos aquellos servicios que presta el Gobierno a la sociedad como parte de su Programa Operativo Anual y que se encuentran contemplados dentro del mismo como son: la construcción y reconstrucción de guarniciones, banquetas, carpeta asfáltica o de concreto hidráulico, redes de la infraestructura hidráulica sanitaria (agua potable y drenaje), bacheo, balizamiento, desazolve, poda en su diferentes modalidades (para clareo de luminarias, levantamiento de fuste, liberación de cables de alta tensión), retiro de árboles de alto riesgo o secos, reparación del alumbrado público existente o reforzamiento del mismo, conservación y mantenimiento de la infraestructura de inmuebles de la planta físico educativa y de otros tipo como son centros deportivos, culturales sociales etc., construcción de inmuebles que mejoren la convivencia entre los ciudadanos y ciudadanos en todos los aspectos, y de aquellos Programas vigentes como son el de Participación Ciudadana, apoyo a Unidades Habitacionales, Barrial, rescate de espacios públicos ( Programa Federal) etc. con el fin de que empoderen a la ciudadanía, y cuente con las herramientas de tener un mejor ente de vida.

Los ciudadanos cuentan con varios canales establecidos por la Delegación para interactuar y para radicar sus correspondientes peticiones, quejas y reclamos, en relación con los trámites de servicios que se contemplan en el Programa Operativo Anual, como son: el Centro de Servicio de Atención Ciudadana, el Buzón Ciudadano y la página de Internet la propia Delegación.

Como parte del Programa Operativo Anual todas las Dependencias y Delegaciones traen como prioridad el atender a través de este los servicios básicos de la comunidad, mismos que se señalaron en el primer párrafo, así como de aquellos que en su momento se requieren para evitar algún siniestro, o de

ampliación para cubrir con mayor eficiencia y eficacia las necesidades de la sociedad.

Dado el papel que desempeña el profesista, Ingeniero Civil y de las funciones encomendadas como Servidor Público es el grado de interacción con la ciudadanía, como parte de la sociedad civil organizada, para el caso durante toda la trayectoria profesional ha sido de mucha cercanía con la sociedad, ya que como se puede observar el mayor tiempo de ejercicio profesional ha sido en el Servicio Público.

#### **IV. 7.- PROYECTOS PARTICIPATIVOS DE BENEFICIO SOCIAL EN PRO DE LA COMUNIDAD E INTERVENCIÓN EN LA VALORACIÓN DE LOS MISMOS POR EL INGENIERO CIVIL.**

La implementación de los diferentes programas sociales con intervención Ciudadana cada día son más y más ya que se ha detectado que esto los vuelve más productivos ya que la ciudadanía funge como supervisor de obra y está velando que los trabajos se realicen con calidad y eficiencia, en la actualidad se pueden citar el Programa de Participación Ciudadana, a Unidades Habitacionales, Barriales, Rescate de Espacios Públicos y etiquetados por la H. Asamblea, etc. la suma de todos estos programas han consolidado el avance del mejoramiento urbano con la interacción ciudadana, mismos que se han vuelto más productivos en virtud de que en todos ha existido el apoyo de un profesionista que se ha sumado en la toma de decisiones, desde el anteproyecto, el proyecto, y la ejecución, a través de la búsqueda de procedimientos constructivos que cumplan técnicamente con los requerimientos.

En la evaluación del proyecto el Ingeniero Civil "Servidor Público, realiza el proceso por el cual determina el establecimiento de cambios que generara el proyecto a revisar, a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación, es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto lograra cumplir sus objetivos.

En una evaluación se produce información para la toma de decisiones, por lo tanto la podemos considerar como una actividad orientada a mejorar la eficacia de los proyectos en relación con sus fines.

La evaluación de los proyectos desde el Servicio Público las tendremos que considerar para que tengan una mejor aplicación:

- **Política-Estratégica:** Verá la parte social y política, su consistencia para trascender en el tiempo y que sea en cierta forma equitativo.
- **Administrativa:** El fin siempre es la mayor racionalización de todos los recursos, el logro de sus planes, objetivos, metas, actividades, programas; expresión de la eficiencia y eficacia en su mayor expresión.
- **Técnica:** Es una mezcla de lo anterior y lo propio, ya que incide hoy en día al mejor logro de los dos puntos anteriores, por el avance en los descubrimientos, su rapidez, medición y precisión.
- **Social:** Los beneficios como los costos se valoran a precios de eficiencia. Aquí interesa los bienes y servicios reales utilizados y producidos por el proyecto.
- **Evaluación de impacto:** Es la que indaga por los cambios permanentes y las mejoras de la calidad de vida producida por el proyecto, es decir, se enfoca en conocer la sostenibilidad de los cambios alcanzados y los efectos imprevistos (positivos o negativos).

Si el Servidor Público cumple con una evaluación idónea apegándose a lo descrito anteriormente lograra que todos los programas con que cuenta la comunidad sean mucho más eficientes y eficaces trayendo como consecuencia que las metas fijadas sean rebasadas, todo siempre en pro de la comunidad.

## **CAPITULO V.- EL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO) EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUALES.**

### **V. 1.- EL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.**

El Ingeniero Civil es un Servidor Público cuya responsabilidad ante la ciudadanía es de mucha seriedad y compromiso, ya que de este depende que el recurso asignado a la dependencia donde desarrolla sus funciones se cumplan o bien sean superadas para lo cual tendrá que entender que es el Programa Operativo Anual, cuál es su objetivo y como lo debe de elaborar considerando todos los pormenores que este requiere

**El Programa Operativo Anual (POA):** Es un programa concreto de acción de corto plazo, que emerge de un plan de largo plazo, que permiten la asignación de recursos humanos y materiales a las acciones que harán posible el cumplimiento de un proyecto específico.

El sistema presupuesto por programas, divide su estructura en funciones, programas, y proyectos, siendo en esta última clasificación donde surge la conceptualización del Programa Operativo Anual (POA). Estos se confeccionan en términos de unidades físicas de producto final o volumen de trabajo. Calculando los costos sobre los resultados esperados y distribuyendo los recursos financieros necesarios por partidas, según el objeto del gasto (clasificación contable), para solventar los costos a través de un presupuesto.

Los costos acumulados de cada proyecto darán como resultado el costo total de cada proyecto, y sucesivamente de programa y función, así como el costo total de cada Delegación; proporcionando con esta valoración los elementos necesarios para la toma de decisiones respecto de la distribución de recursos que realizan los órganos de gobierno, ya que se conoce la magnitud de las erogaciones presupuestarias en todos y cada uno de los niveles, así como de las unidades a las que se destinan los recursos.

Esta herramienta de planeación, organización y control de nuestras actividades cotidianas, ofrece en el corto plazo la certidumbre de las acciones a realizar; la despolitización de la misma; claridad en la relación costo-beneficio; hace posible el seguimiento del avance de metas y la participación en bolsas de recursos para los proyectos que trabajan con mayor eficiencia.

#### **a).- Objetivos del Programa Operativo Anual**

- **Uniformar** la conceptualización y presentación de los programas de trabajo, realizar estudios comparativos entre las actividades que realizan las diferentes Direcciones Generales que conforman el Órgano Político Administrativo.
- **Evaluar** los beneficios y los costos de cada programa, permitiendo con ello fijar prioridades de acción.
- **Estudiar** el grado de compatibilidad y consistencia interna de cada programa, a través de la relación de las metas cualitativas y cuantitativas con el resultado final de las tareas realizadas.

#### **Presupuesto por programa.**

- Es el que establece los coeficientes de rendimiento de los recursos para medir la eficiencia con que se utilizan y determinar la consistencia entre las metas y los medios empleados para lograrlas.
- Facilitar la coordinación entre la planeación operacional (de corto plazo), con el Plan Institucional de Desarrollo (de mediano y largo plazo).
- Identificar y medir los costos de los resultados finales, tanto unitariamente como a nivel general, facilitando la integración del presupuesto anual.
- Desarrollar una herramienta que facilite la contabilización de los gastos y la generación de estados financieros que permitan la evaluación económica y global de la delegación.

Si el Servidor Público interpreta con capacidad lo antes mencionado podrá realizar un Programa Operativo Anual con grandes perspectivas, mucha objetividad y por ende todo lo programado y proyectado será susceptible de ejecutarse y con esto entregar las mejores cuentas a la sociedad.

## **V. 2.- ANTEPROYECTO DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.**

El Servidor Público entenderá que el anteproyecto es previo a la aceptación de la aprobación del Programa Operativo Anual, cuya idea fundamental es buscar conocer su pertinencia, viabilidad y eficacia potencial. Consiste en seleccionar de entre varias alternativas técnicamente factibles a la que produce el mayor impacto al mínimo costo. Este tipo de evaluación supone la incorporación de ajustes necesarios en el diseño del programa, lo cual podría generar incluso el cambio del grupo beneficiario, su jerarquía de objetivos y el presupuesto. El objetivo es integrar el presupuesto del Programa Operativo Anual de conformidad con los lineamientos legales y administrativos vigentes, entendiendo por esto la metodología establecida por la Secretaría de Finanzas o la Unidad Administrativa que los autoriza y que emite los formatos para la integración del mismo.

El Anteproyecto de Programa Operativo Anual es obligatorio en los términos que establezcan los Lineamientos para la integración del Anteproyecto de POA, es importante incluir en los requerimientos básicos y proyectos (anuales y multianuales), los bienes y servicios que fueron solicitados durante el ejercicio inmediato anterior y que efectivamente no alcanzaron a contratarse, en caso de que aún se consideren prioritarios, a fin de contemplar aquellos requerimientos necesarios.

Identificar, los bienes y servicios que requiere para el cumplimiento de sus actividades, especificando cantidades, montos unitarios y totales con IVA incluido, deberán incluir energía eléctrica y limpieza, y todo aquello que resulte necesario para el correcto funcionamiento y operación entre otras, así mismo.

Es obligación verificar la formulación del Anteproyecto de POA antes de ser remitido, no se omite que en virtud de tratarse de un preliminar este puede sufrir severas modificaciones antes de ser autorizado como definitivo por lo que hay que prever esta circunstancia, para reanalizar y hacer la elección más idónea, con el fin de brindar a la sociedad mejores resultados y una atención más eficiente y eficaz a todas las necesidades o requerimientos de mayor apremio.

### V. 3.- DEFINICIÓN DEL PROYECTO DEFINITIVO DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.

Los Programas Operativos Anuales son obligatorios para todos los entes gubernamentales, y es donde se define que se va llevar a cabo señalando proyectos y acciones y la idea fundamental es identificar cuánto cuesta lo que se va a llevar a cabo lo que se denomina presupuesto.

Los planes operativos se elaboran en dos fases:

a).- Anteproyecto.- Expresa todo lo que conscientemente es factible hacerse y cuánto costaría todo eso que se pretende hacer.

b).- Proyecto del Programa Operativo Anual definitivo o aprobado, expresa lo que se va hacer ajustado al presupuesto asignado por la Secretaría de Finanzas, o ente gubernamental con facultad para su autorización, así mismo es un documento enmarcado dentro de un plan de manejo aprobado y vigente que establece los bienes, servicios y obras que requiere para el cumplimiento de sus actividades, donde se prioriza las iniciativas más importantes para alcanzar distintos objetivos y metas.

**Acción.** En la operación específica que forma parte de un proceso destinado a producir un resultado determinado. Expresa la manera cómo vamos a poner en movimiento los recursos humanos y materiales encaminados a la realización de las metas, debiendo ser factibles de cuantificar y calificar. Es el medio que permitirá dar seguimiento a la eficiencia de los recursos humanos y materiales con que cuenta la Delegación.

**Calendarización de metas y acciones.** Consiste en distribuir entre los meses del período-operacional las acciones que previamente han sido cuantificadas y calificadas con unidades de medida.

**Catálogo de artículos.** Es un listado de recursos materiales que se ordenan alfanuméricamente, comprende: clave del artículo, la descripción, la unidad de medida, el costo unitario y la partida.

**Unidad de medida,** indica la manera en que se adquieren los artículos ejemplo: *pieza, hoja, caja, rollo, kilo, pliego, etc.*

**Clasificador por objeto de gasto.** Es un ordenamiento contable de los diferentes conceptos de recurso, las cuentas de mayor; subcuentas y/o sub-subcuentas.

**Clasificador por objeto del ingreso.** Es la ordenación del origen de los recursos de que se dispone para el cumplimiento de sus funciones.

**Metas.** Fines concretos que se quieren alcanzar.

**Objetivo.** Expresión cualitativa y genérica de los fines que se tratan de alcanzar.

**Planeación.** Proceso de decidir de antemano que se hará y de qué manera. Es la actividad integradora que busca aprovechar al máximo la efectividad total de una organización de acuerdo con sus objetivos.

**Política.** Conjunto de lineamientos, orientaciones, principios, normas y especificaciones concretas, apoyadas en consideraciones de tipo socio-económico, cultural, científico y pedagógico, que responden al análisis de exigencias de desarrollo.

**Presupuestar.** Determinación de la cantidad de dinero que se necesita para adquirir los recursos y establecer de dónde se obtendrá ese dinero.

**Presupuesto.** Instrumento que contiene decisiones políticas que deben expresarse en acción; pero la acción debe ser planificada para que resulte efectiva y ejecutada al menor costo posible. Son planes que especifican los recursos financieros que generan y consumen las actividades a desarrollar en un período específico. Permite a quienes toman las decisiones canalizar los recursos a las áreas prioritarias o que justifican el beneficio que proporcionan.

**Presupuestación de requerimientos.** Es el conjunto de recursos asignados a un proyecto, indispensables para la realización de sus objetivos. Consiste en sumarizar la totalidad de requerimientos de insumos de todas y cada una de las acciones que necesita un proyecto para llevarlo a buen término.

**Presupuesto - programa.** Es el instrumento que cumple el propósito de combinar los recursos disponibles en el futuro inmediato tras las metas de corto plazo, concebidas para la ejecución de los objetivos de largo y mediano plazo.

**Programa.** Es un instrumento diseñado para el cumplimiento de las funciones de la institución, en el que se establecen los objetivos generales, expresados de forma cualitativa y cuya ejecución queda a cargo de unidades administrativas de alto nivel jerárquico y acordes con la estructura funcional.

**Programación presupuestaria.** Es una técnica auxiliar que proporciona los instrumentos que permiten fijar en el corto plazo, las actividades concretas que deberá ejecutar la institución para lograr el cumplimiento de las metas de largo plazo determinadas en la programación global

**Proyecto.** Es un conjunto de acciones específicas y diferenciadas, encaminadas al logro de los objetivos de los programas a que pertenecen.

**Recursos.** Es el conjunto de bienes y medios de que dispone una institución para la realización de las actividades que le son propias. Pueden ser recursos humanos, materiales, financieros, sistemas y aún bienes intangibles.

**Unidad de medida.** Unidad cualitativa y cuantitativa que permite la medición de las acciones.

#### **V. 4- TOMA DE DECISIONES EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.**

El Ingeniero Civil, “Servidor Público”, es un factor importante en cuanto a las decisiones para la elaboración del Programa Operativo Anual, en toda Institución donde el proceso requiere la ejecución de obras para realizar la elección entre las opciones o formas para resolver diferentes situaciones de la vida en diferentes contextos. La toma de decisiones es el proceso durante el cual la persona o profesionalista debe escoger entre dos o más alternativas teniendo que, básicamente, en elegir una opción entre las disponibles, a efecto de resolver un problema actual o potencial, aun cuando no evidencie un conflicto latente, o bien es decir existe un plan un compromiso de recursos de dirección o reputación.

En ocasiones los Ingenieros consideran la toma de decisiones como su trabajo principal ya que tienen que seleccionar constantemente qué se hace, quien lo hace y cuándo, dónde e incluso como se hará. Sin embargo la toma de decisiones es sólo un paso de la planeación ya que forma la parte esencial de los procesos que se siguen para la elaboración de los objetivos o metas trazadas a seguir, es necesario tomar decisiones a nivel individual, mismas que se caracterizan por el hecho de que una persona haga uso de su razonamiento y pensamiento para elegir una solución a un problema que se le presente en la vida, esto es la capacidad que tiene el servidor público (ingeniero civil) para la resolución de un problema de manera individual, tomando decisiones con este específico motivo, pero rara vez se puede juzgar sólo un curso de acción, porque prácticamente cada decisión tiene que estar engranada con otros planes.

En la toma de decisiones importa la elección de un camino a seguir, por lo que en un estado anterior deben evaluarse alternativas de acción. Si estas últimas no están presentes, no existirá decisión.

El proceso que conduce a la toma de decisión:

- 1.- Elaboración de premisas.
- 2.- Identidad de alternativas.
- 3.- Evaluación de las alternativas, en términos de metas que se desea alcanzar.
- 4.- Selección de una alternativa, es decir tomar una decisión.

Para tomar una decisión, cualquiera que sea su naturaleza, es necesario conocer, comprender, analizar el problema, para así poder darle solución. En algunos casos, por ser tan simples y cotidianos, este proceso se realiza de forma implícita y se soluciona muy rápidamente, pero existen otros casos en los cuales las consecuencias de una mala o buena elección pueden tener repercusiones en la vida y si es un contexto laboral en el éxito o fracaso de la propuesta de la dependencia, en estos casos es necesario realizar procesos más estructurados que puedan dar más seguridad e información para resolver el problema. Las decisiones nos atañen a todos ya que gracias a ellas podemos tener una opinión crítica.

Las decisiones se pueden clasificar teniendo en cuenta diferentes aspectos, como lo es la frecuencia con la que se presentan. Se clasifican en cuanto a las circunstancias que afrontan estas decisiones sean cual sea la situación para decidir y como decidir.

La toma de decisiones en una organización se circunscribe a una serie de personas que están apoyando el mismo proyecto. Debemos empezar por hacer una selección de decisiones, esta selección es una de las tareas de gran trascendencia.

Con frecuencia se dice que las decisiones son algo así como el motor de los negocios y en efecto, de la adecuada selección de alternativas depende en gran parte el éxito de cualquier organización.

Una decisión puede variar en trascendencia y connotación:

Los administradores consideran a veces la toma de decisiones como su trabajo principal, porque constantemente tienen que decidir lo que debe hacerse, quien ha de hacerlo, cuando y donde, y en ocasiones hasta cómo se hará. Sin embargo, la toma de decisiones sólo es un paso de la planeación, incluso cuando se hace

con rapidez y dedicándole poca atención o cuando influye sobre la acción sólo durante unos minutos.

### **La Racionalidad En La Toma De Decisiones.**

Las personas que actúan o deciden racionalmente, están intentando alcanzar alguna meta que no se puede lograr sin acción. Necesitan comprender en forma clara los cursos alternativos mediante los cuales se puede alcanzar una meta de acuerdo a las circunstancias y limitaciones existentes. Se necesita también la información y la capacidad para analizar y evaluar las alternativas de acuerdo con la meta deseada. Por último se necesita tener el deseo de llegar a la mejor solución mediante la selección de la alternativa que satisfaga de un modo más efectivo el logro de la meta.

Es raro que las personas logren una racionalidad completa, en particular en la administración como en la ingeniería.

1.- En primer lugar, como nadie puede tomar decisiones que afecten el pasado, las decisiones tienen que operar para el futuro.

2.- Es difícil reconocer todas las alternativas que se pudieran seguir para alcanzar una meta; esto es cierto cuando es especial la toma de decisiones incluye oportunidades de hacer algo que no se ha hecho antes. Es más, en la mayor parte de los casos no se pueden analizar todas las alternativas e incluso con las técnicas analíticas y las computadoras más modernas disponibles.

## **CAPITULO VI.- EL INGENIERO CIVIL ANTE LOS DIFERENTES RETOS PARA LA OBTENCIÓN DE SUS OBJETIVOS Y METAS, ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE LA TORRE DE ALTA ESPECIALIDAD DEL HOSPITAL GENERAL MANUEL GEA GONZÁLEZ.**

El Ingeniero Civil para lograr algunos de sus objetivos debe prepararse y capacitarse para que aquello que parece casi imposible de lograrse por tratarse de un reto con características específicas no del todo del dominio de la rama ingenieril como es el caso particular del tema que a continuación se aborda:

### **VI. 1.- CONCEPTUALIZACIÓN Y FUNDAMENTO LEGAL DE UN ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.**

**Análisis Costo y Beneficio** es la evaluación socioeconómica que considera en términos reales, los costos y beneficios directos e indirectos que las obras generan para la sociedad, cumpliendo con los Lineamientos establecidos para el registro en cartera, este aplica para obras cuyo monto de inversión es mayor a 150 millones de pesos.

Este consistirá en una evaluación de las Obras a un nivel mínimo de perfectibilidad, y deberá estar sustentado con información confiable y precisa que permita incorporar una cuantificación en términos monetarios de los beneficios y costos.

Los proyectos que requieren de inversiones que integra y administra la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a ser financiadas con endeudamiento autorizado por la Ley de Ingresos de la Federación deberán cumplir en estricto apego con lo establecido en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y contar con el registro en Cartera, mismo que se debe obtener previo a la contratación de los Financiamientos, para obtener el registro en la cartera, se deberá elaborar un análisis costo y beneficio de la obra a realizarse, a través del cual se demuestre que son susceptibles de generar, por sí mismas, beneficios netos para la sociedad bajo supuestos y parámetros razonables.

## **Contenido del Análisis Costo-Beneficio.**

**i).- Resumen ejecutivo;** el cual deberá presentar una visión global de la Obra, describiendo brevemente sus aspectos más relevantes. Se explicara en forma concisa la necesidad a cubrir o la problemática que se pretende resolver, las principales características de la Obra, las razones por las que la alternativa elegida es la más conveniente para resolver dicha problemática o atender esa necesidad, sus indicadores de rentabilidad y los riesgos asociados a su ejecución.

**ii).- Situación sin Obra y posibles soluciones;** Debiendo presentar:

Diagnóstico de la situación actual que motiva la realización de la Obra, resaltando la problemática que se pretende resolver.

Descripción de la situación actual optima, la cual detallará las acciones que se llevarían a cabo en caso de que la obra no se realice. El efecto de las medidas de optimización deberá proyectarse a lo largo del horizonte de evaluación, con el fin de asegurar que en ésta solamente se consideren los costos y beneficios atribuibles a la realización de la Obra.

Análisis de la oferta y demanda de la situación sin obra. Se deberá incluir una estimación de la oferta y demanda y, en su caso precios a lo largo del horizonte de evaluación, explicando su comportamiento y su evolución, señalando la metodología y los supuestos utilizados, así como la justificación de los mismos.

Las alternativas de solución se deberán describir de manera que puedan resolver la problemática señalada, identificando y explicando sus características técnicas, económicas, así como las razones por las que no fueron seleccionadas.

**iii).- Descripción de la obra.**

Se deberá señalar las características más importantes de la Obra, incluyendo:

Componentes, indicar el número, tipo y principales características de los activos que resultarían de la Obra.

Calendario de actividades, programación de las principales acciones que se requieren para generar los componentes de la Obra.

Localización geográfica, donde se desarrollará la Obra, así como su zona de influencia.

Vida útil de la Obra y su horizonte de evaluación.

Capacidad instalada que se tendría y su evolución en el horizonte de evaluación de la Obra.

Metas anuales y totales de producción de bienes y servicios cuantificadas en el horizonte de evaluación.

Beneficios anuales y totales en el horizonte de evaluación, identificar, describir, cuantificar y valorar la generación de ingresos o la obtención de ahorros derivados de la Obra de forma desagregada incluyendo los supuestos y fuentes empleadas para su cálculo.

Una descripción de los aspectos más relevantes de las evaluaciones técnicas, legal y ambiental de la Obra.

El avance en la obtención de los derechos de vía, manifestación de impacto ambiental, cambio de uso de suelo y cualquier otro trámite previo, en el caso de Obras que requieran contar con ello.

El costo total de la Obra, considerando por separado las erogaciones a realizar tanto en la etapa de ejecución como en la de operación.

Para la etapa de ejecución, el calendario de inversiones por año y la distribución del monto total de inversión en los componentes de la Obra o en sus principales rubros.

Para la etapa de operación, la distribución de las erogaciones a realizar en sus principales rubros.

Las fuentes de recurso, su calendarización estimada u su distribución entre recursos públicos y privados.

Supuestos técnicos y socio-económicos, señalando los más importantes para efectos de la evaluación.

Infraestructura existente y las Obras o proyectos en desarrollo que podrían verse afectados por la realización de la Obra.

#### **iv).- Situación con Obra.**

Se deberá considerar el impacto que tendría sobre el mercado la realización de la Obra. Para dicho análisis se deberá compararse la situación sin Obra, de tal manera que se identifiquen los impactos atribuibles a la misma exclusivamente, mismos que deberán reflejarse en el flujo de costos y beneficios.

#### **v).- Evaluación de la Obra.**

Se deberán identificar y cuantificar, en términos monetario los costos y beneficios de la Obra, así como el flujo de los mismos a lo largo del horizonte de evaluación de evaluación, con objeto de mostrar que la Obra es susceptible de generar, pos sí misma, beneficios netos para la sociedad bajo supuestos razonables.

En la evaluación de la Obra se deberán tomar en cuenta los efectos directos e indirectos.

Se deberán presentar los indicadores de rentabilidad que resulten de la cuantificación de costos y beneficios, se deberá incluir una estimación del Valor Presente Neto (VPN); la Tas interna de Retorno (TIR) y, en el caso de proyectos cuyos beneficios estén vinculados al crecimiento de la población, la Tasa de Rendimiento Inmediato (TRI).

#### **vi).- Análisis de Sensibilidad y riesgos.**

Mediante este análisis, de deberán identificar los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad de la Obra, es decir, el VPN, la TIR y, en su caso, la TRI. Entre otros aspectos, deberá considerarse el efecto derivado de variaciones porcentuales en el monto total de Inversión y, en su caso, en la demanda y en el precio de los insumos y los bienes que se producirán, y señalar la variación porcentual de estos rubros con la que el VPN será igual a cero.

Asimismo, se deberán considerar los riesgos asociados a la ejecución de la Obra que puedan afectar su rentabilidad, tanto en su etapa de ejecución como en la de operación.

#### **vii).- Conclusiones.**

En esta última sección se deberán exponer en forma concisa las principales conclusiones a las que se llega con el análisis realizado y, en su caso, señalar las acciones que se requieren para la ejecución oportuna de la Obra.

## **VI. 2.- ANÁLISIS COSTO BENEFICIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA TORRE DE ALTA ESPECIALIDAD DEL HOSPITAL GENERAL MANUEL GEA GONZÁLEZ.**

El Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, inmueble construido entre 1942 y 1946, destinándose para la atención de los pacientes con tuberculosis avanzada. Derivado de los avances en la medicina, a principios de los años setenta se cambió el destino del conjunto con el objeto de convertirlo en Hospital General para la atención, en materia de salud, de la población abierta. A efecto de lo anterior, se realizaron las acciones físicas mínimas para su adaptación, las cuales, en la actualidad, no cumplen con las nuevas necesidades para la atención y de servicio.

Durante los treinta años de existencia como Hospital General, y derivado a que no se ha registrado un incremento en la construcción de más instituciones que presten servicios de salud en esta zona del Distrito Federal, el **número de pacientes se ha incrementado** de forma exponencial motivo por el cual es necesario **realizar obras para ampliar la capacidad** de los servicios médicos, y mejorar los diferentes espacios y locales ya que se prevé que durante los próximos años el número de personas que requieran servicios de salud se incrementará; otro factor importante es que los espacios físico para realizar estas actividades es muy limitado por lo que es necesario contar con estos proyectos.

Para lo que fue necesario presentar el registro en cartera ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público de la Justificación Económica para la demolición y el Análisis Costo Beneficio la creación del **de la Torre de Alta Especialidad del Hospital General “Manuel Gea González”**, Aviso de Manifestación de Obra en la Modalidad Tipo “B”, la baja de mobiliario existente y la relación de mobiliario y equipo nuevo autorizado de acuerdo a las necesidades de la nueva Infraestructura.

## **Apoyar el Desarrollo del Hospital General**

**“Dr. Manuel Gea González”**

### **Análisis Costo - Beneficio**

Contenido:

- 1.- Introducción.
- 2.-Situación sin Proyecto.
- 3.-Descripción del Proyecto.
- 4.-Situación con Programa o Proyecto.
- 5.-Evaluación del Proyecto.

Conclusiones.

Anexo.

### **1. Introducción**

El Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, cuenta con los siguientes servicios médicos: Medicina General, Cirugía (General y de especialidades, incluyendo cirugía Plástica y Reconstructiva); Ginecoobstetricia; Pediatría y Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento, todos ellos atendiendo consulta externa, Hospitalización y Urgencias.

Imagen No.5.- Proyecto Definitivo Torre de Alta Especialidad del Hospital Manuel Gea González

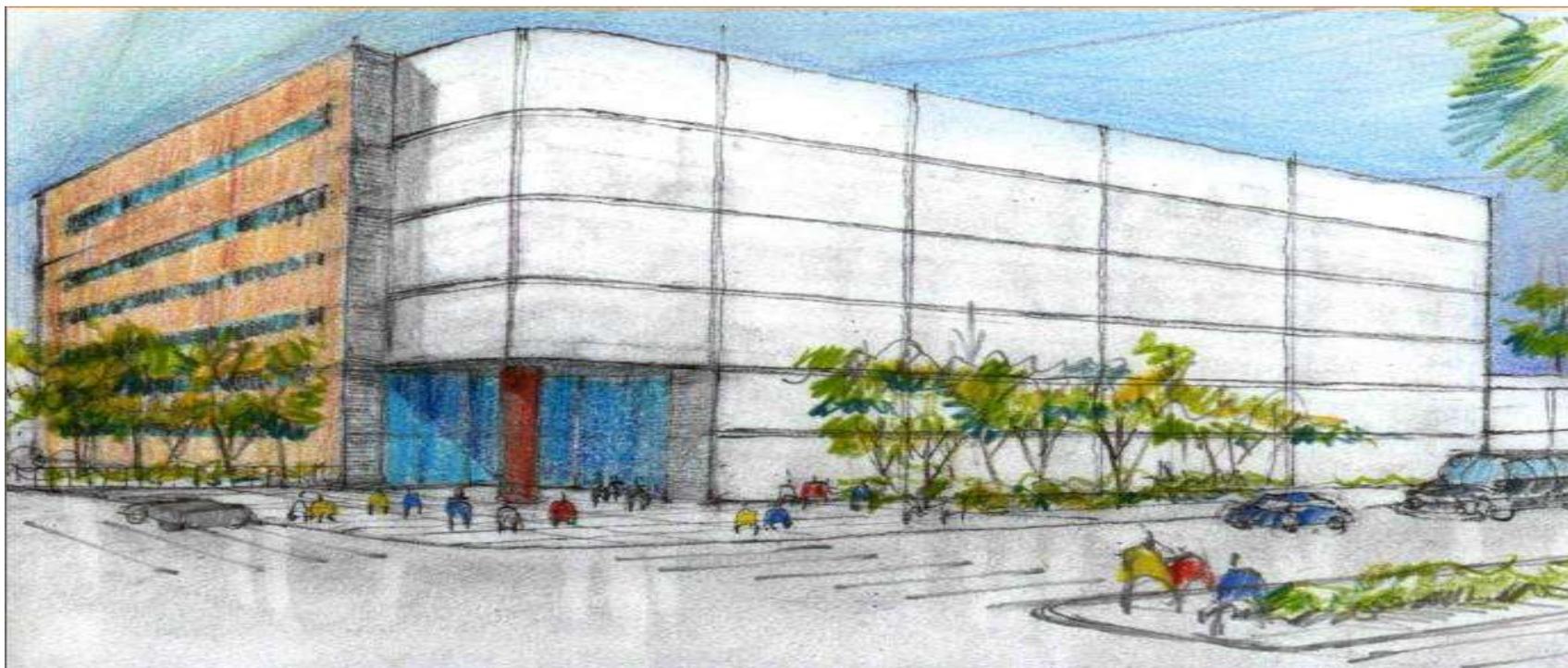
Imagen No.6.- Obra Concluida de la Torre de Alta Especialidad del Hospital Manuel Gea González.

### **2. Situación sin proyecto.**

Actualmente dicho Hospital, en materia de mobiliario: con 201 camas censables mismas, que reportan 18,007 egresos anuales y 44 camas no censables, con egresos de 25,278 anuales.

*Torre de Alta Especialidad del Hospital  
Manuel Gea González*

---



**HOSPITAL GENERAL MANUEL GEA GONZALEZ**  
**"PROYECTO DEFINITIVO"**

*Torre de Alta Especialidad del Hospital  
Manuel Gea González “Obra Concluida”*

---



Es un centro de referencia para Hospitales de segundo y tercer nivel de atención médica del Distrito Federal y de los estados circunvecinos, y es centro nacional de referencia en varias de las especialidades y subespecialidades que ofrece.

Desde sus principios, la experiencia docente cuenta ya con 48 años. La enseñanza médica se ha incrementado y diversificado, es sede de especialidades, subespecialidades y cursos dirigidos a médicos especialistas ya formados.

Como parte del quehacer de los médicos del hospital, de manera ética y con calidad, al tiempo que se generan facilidades para su desarrollo.

Entre los principales problemas del Hospital se destacan:

- La Torre de Hospitalización con más de 50 años de antigüedad, no fue diseñada para albergar un Hospital General.
- Instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de gases medicinales y electromecánicas se encuentran en mal estado.
- Áreas fuera de normatividad y servicios dispersos.
- El incremento en la demanda de los servicios prestados.
- El área de Terapia Intensiva Pediátrica cuenta con un porcentaje de ocupación del 130% debido a la falta de espacios físicos e instalaciones adecuadas.

Para poder hacer frente a estos problemas se hace necesario llevar a cabo este proyecto de infraestructura social el cual integra las siguientes adecuaciones.

### **3. Descripción del Proyecto**

Con la Torre de Alta Especialidad se pretende brindar atención médica de la más alta calidad y eficiencia con seguridad para los pacientes en un contexto ético, cubriendo las necesidades del tercer nivel de atención en aquellas especialidades

que no se encuentran cubiertas por los INSalud y en las cuales el hospital cuenta con una amplia experiencia y prestigio.

### **Servicios de la Nueva Torre de Alta Especialidad.**

#### **Cirugía Plástica Reconstructiva.**

- Cirugía de grandes reconstrucciones (Cáncer, secuelas de quemaduras y obesidad)
- Cirugía reconstructiva de malformaciones craneofaciales (Fisuras faciales, cráneosinostosis y otras)
- Clínica de atención de malformaciones congénitas
- Neuromicrocirugía y cirugía de reimplante de miembros.

Actualmente en el servicio se proporcionan en promedio 6,000 consultas al año, sin embargo, se tiene un diferimiento de tres meses para concertar consulta. En cuanto a los procedimientos quirúrgicos, el servicio realiza 1,100 procedimientos mayores y en la actualidad existe un **diferimiento de 8 meses** para la programación de estas cirugías. El promedio de día estancia en hospitalización es de 3 días.

#### **Dermatología, Micología Médica y Dermatopatología.**

- Clínica para el estudio interdisciplinario de diversas dermatosis.
- Centro de referencia nacional para estudio, diagnóstico y tratamiento de micosis superficiales.
- Unidad de dermatopatología.

La división de Dermatología proporciona actualmente un promedio anual de 23,600 consultas y 1,500 cirugías.

Además, el área de dermatopatología, lleva a cabo 1500 estudios por año.

En el área de micología médica, actualmente se proporcionan aproximadamente 1000 consultas anuales y se llevan a cabo 1300 estudios micológicos. Además se realizan en promedio 99 intradermoreacciones por año.

### Cirugía Endoscópica.

- Clínica Integral Multidisciplinaria para el tratamiento de obesidad
- Clínica de esófago y estómago
- Cirugía endoluminal y NOTES.
- Endoscopia intervencionista
- Cirugía endoscópica interdisciplinaria

El servicio de Cirugía Endoscopia del hospital realiza en la actualidad 6,500 procedimientos endoscópicos anuales, (5,000 diagnósticos y 1,500 terapéuticos), 1,400 consultas y se llevan a cabo 550 intervenciones quirúrgicas.

Es importante señalar que dadas las condiciones actuales del hospital en que se le tiene que dar prioridad a la cirugía de urgencia, el servicio de cirugía endoscópica acepta y programa.

### Otorrinolaringología, Nuerotología y Foniatría.

Abordajes combinados con endoscopia para cirugía otorrinolaringológica y de base de cráneo

- Tratamiento integral de trastornos de la deglución
- Otorinopatología
- Implantes cocleares
- Estudio de alteraciones de oído interno y trastornos del equilibrio
- Clínica de voz
- Clínica del sueño
- Tamiz Neonatal de Sordera

El servicio de otorrinolaringología proporciona en promedio 10,500 consultas con **un diferimiento de dos (02) meses**, así como, 479 procedimientos quirúrgicos, de los cuales el 25% son ambulatorios. El promedio de estancia hospitalaria en esta área es de 2 días.

Además en el 2006 se realizaron 32 implantes cocleares. Para este procedimiento actualmente tenemos un **diferimiento de 5 meses**.

El área de foniología practica anualmente 27,000 consultas, y otorga 9,000 terapias fonológicas anuales.

### **Oftalmología**

- Estrabología
- Clínica de Córnea (Transplante de córnea, cirugía refractiva)
- Clínica de segmento anterior (programa de cirugía de cataratas)
- Clínica de glaucoma
- Clínica de órbita (cirugía endoscópica de órbita y vías lagrimales)
- Clínica de Cámara Posterior (Cirugía de retina)

El servicio de oftalmología actualmente presta un total de 8,900 consultas y aproximadamente 750 procedimientos quirúrgicos al año.

El número de egresos hospitalarios generados por este servicio es de 650 con un promedio de días estancia de 1.5. Cabe mencionar que desde la incorporación del hospital al programa de cataratas del seguro popular se realizan 16 consultas y aproximadamente 15 intervenciones a la semana.

Otros de los servicios que otorga la División de Oftalmología incluyen: 140 fluorangiografías y 184 ultrasonidos oculares al año.

Dentro del programa de trasplante de córnea, en 2006 se donaron un total de 38 córneas y fueron trasplantadas 32, quedando 24 pacientes en la lista de espera.

### **Unidad de Investigación Clínica Farmacológica**

- Laboratorio de farmacología clínica, farmacodinamia y farmacocinética
- Área de hospitalización para pacientes en protocolos clínicos farmacológicos
- Sala de toma de muestras de protocolos clínicos farmacológicos
- Almacén de medicamentos exclusiva de protocolos de investigación

Actualmente se realizan aproximadamente de 4 a 5 estudios clínicos farmacológicos en el hospital que se llevan a cabo en las mismas instalaciones ocupadas para la atención médica y que se limitan a estudios fase III y IV.

## **Servicios de Apoyo**

- Genética
- Ortodoncia
- Apoyo Nutricional
- Unidad de Imagen de Alta Especialidad
- Laboratorio Clínico Especializado

### **Definición de Alcances en tiempo y calidad.**

El tiempo estimado para finalizar el proyecto es de 2 años.

La calidad que se pretende es la máxima.

#### **a) Objetivo**

Con la Torre de Alta Especialidad se pretende brindar atención médica de la más alta calidad y eficiencia con seguridad para los pacientes en un contexto ético, cubriendo las necesidades del tercer nivel de atención en aquellas especialidades que no se encuentran cubiertas por los INSalud y en las cuales el hospital cuenta con una amplia experiencia y prestigio.

### **Plan Nacional de Desarrollo**

Los Planes y Programas como expresión operativa de estos mandamientos legales, se orientan a definir las acciones que habrán de realizarse para alcanzar los objetivos del desarrollo social; así, el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece dentro de los grandes procesos de transición los demográficos:

“El grupo de población de 15 a 64 años continuará aumentando su tamaño (de 59 millones en 2000 a 75 millones en 2010 y a 87 millones en 2030.”

“La confluencia del envejecimiento demográfico con el cambio registrado en el terreno epidemiológico demandará profundas reformas en las estrategias, alcance, funcionamiento y organización del Sector Salud.”

“Siguiendo las tendencias actuales, es posible esperar que más de 80% del crecimiento poblacional en los próximos 25 años se ubique en las ciudades del

país. Estas tendencias anuncian una significativa transformación en las estructuras socioeconómicas del país.”

Por lo anterior “Las acciones de planeación en el ámbito urbano tendrán como objetivo central una estrategia que permita la competitividad internacional del sistema urbano nacional, a la vez que haga posible incorporar al desarrollo a vastas regiones del país. Las ciudades requerirán adecuar los servicios y equipamiento a las necesidades de la población y de las empresas, estimular la articulación de interrelaciones industriales o cadenas productivas. Promover la construcción de infraestructura de alta tecnología; elaborar planes económico-urbanísticos funcionales; establecer una política de reservas y precios bajos de la tierra; diseñar e implantar esquemas administrativos y de normatividad urbanística eficaces; capacitar sus recursos humanos; promover la investigación rigurosa de las cuestiones de la ciudad.”

### **Programa Nacional de Salud**

Una de las directrices sobresalientes del Programa Nacional de Salud 2001-2006 se presente en la Línea de Acción 10.5 Diseñar Planes Maestros de Infraestructura y Equipamiento en Salud, en la que se señala:

Para garantizar que la inversión en infraestructura genere mejores condiciones para la prestación de servicios de salud, la presente administración llevará a cabo las siguientes acciones:

- Levantamiento de un inventario exhaustivo de la infraestructura del sector en colaboración con el CSG (Consejo de Salubridad General) y el Grupo de Trabajo de Infraestructura en Salud del CNT (Centro Nacional de Tecnología).
- Diseño para la inversión en bienes muebles e inmuebles en el sector público.
- El diseño de Planes Maestros de Infraestructura y Equipamiento en Salud para promover una mejor planeación del gasto de inversión en infraestructura a escala sectorial.

## **Plan Maestro de Infraestructura Física en Salud**

Como resultado de esta acción, en noviembre del año 2003, se presentó el Plan Maestro de Infraestructura en Salud, en el que se señala que “Para la determinación de las necesidades de la población se consideró:

- a) Información socio-demográfica
- b) Información epidemiológica
- c) Información de infraestructura en salud
- d) Información geográfica

Se tomaron en cuenta, adicionalmente, los siguientes aspectos:

Infraestructura disponible en las distintas dependencias del sector:

- Tasa de ocupación hospitalaria.
- Accesibilidad de la población a los servicios de salud.
- Patrones de flujo geográfico poblacional.
- Análisis del medio físico
- Análisis del entorno socio-demográfico
- Programas y polos de desarrollo
- Propuestas específicas de las entidades federativas.

### **Programa de Acción: Hospital Universal**

Este programa de acción prioritario reconoce que “El incremento de los costos, es otro factor que impacta la prestación de servicios hospitalarios en las instituciones públicas ya que enfrentan mayores dificultades para ofrecerlos, pues con frecuencia se origina déficit presupuestario, que lleva a la disminución en el volumen y/o la calidad de las mismas” y compromete al replanteamiento de los modelos vigentes en la prestación de servicios hospitalarios; de manera que se planea la Visión para el Año 2025.

## **Visión para el Año 2025**

Es el hospital por excelencia del Sistema Nacional de Salud que operando con eficiencia, eficiencia, garantiza la equidad y el acceso de la población a los servicios hospitalarios; siendo el parámetro técnico y administrativo en la innovación de la atención hospitalaria a partir de sus cualidades de autofinanciamiento y autogestión y por su capacidad para responder a la demanda de atención hospitalaria con servicios de óptima calidad otorgados a través de un trato digno y respetuoso.

El primero de los Objetivos Específicos señala:

“Innovar el esquema de prestación de servicios hospitalarios, incorporando instrumentos jurídicos, financieros, organizacionales, técnicos y administrativos que fundamenten y propicien la autonomía en la gestión hospitalaria”.

## **Acuerdo Nacional para la Descentralización de los Servicios de Salud**

Los objetivos señalados se vinculan con los siguientes principios:

Los estados de la Federación participarán efectivamente en el diseño e instrumentación de la Política Nacional de Salud.

La Ley General de Salud define con claridad las responsabilidades que a la Federación y a los Estados corresponden en materia de salubridad general. En estricto apego a ella, la Federación, por conducto de la Secretaría de Salud, reitera su compromiso de:

Asegurar que la Política Nacional en la materia responda eficazmente a las prioridades locales y nacionales para así fortalecer a los sistemas estatales y, con ello, al Sistema Nacional, a través de la determinación de lineamientos claros para el ejercicio de atribuciones.

## **b) Propósito**

El proyecto tiene los siguientes propósitos para cada una de las áreas:

Los resultados que se busca lograr con el proyecto Torre de Alta Especialidad del Hospital Manuel Gea González son los siguientes:

- a. La pérdida de capacidades físicas y mentales de los habitantes, principalmente de la zona del Distrito Federal de las especialidades atendidas por el hospital Manuel Gea González.
- b. Abatir los altos costos, monetarios y no monetarios, en que incurren los usuarios de servicios de salud de alta especialidad del Hospital Manuel Gea González.
- c. Disminuir los tiempos de espera de los retrasos en las atenciones de consultas y cirugías de alta especialidad.

## **c) Componentes**

Que las áreas sean adecuadas para la atención a pacientes y usuarios que acuden a estos servicios, contando con espacios que respondan adecuadamente a las necesidades y demandas de los servicios.

## **d) Actividades**

- Proyectos ejecutivos.
- Proceso de Licitación Pública.

## **e) Tipo de Proyecto**

Este estudio se presenta para la revisión y autorización de la Unidad de Inversión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y está desarrollado con base en la normatividad aplicable para un “Proyecto de Infraestructura Social” según “Los Lineamientos para la Elaboración y Presentación de los Análisis de Costo Eficiencia de los Programas y Proyectos de Inversión”.

## f) Localización Geográfica

Las Instalaciones del Hospital general “Dr. Manuel Gea González” se encuentran ubicadas en Calzada de Tlalpan N° 4800, Colonia Sección XVI, C.P. 14080, Delegación Tlalpan, México, D.F.

El Hospital General “Dr. Manuel Gea González” se encuentra ubicado en el sur del Distrito Federal y es el eje de la Red de las Unidades Médicas de primer, segundo y tercer nivel de atención del SUR de la Ciudad (Tlalpan, Coyoacán Xochimilco, Iztapalapa, Tlahuac, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Milpa Alta). Además de ser un Centro Nacional de referencia para los estados circunvecinos (Estado de México, Guerrero, Morelos, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Veracruz y Michoacán) del Distrito Federal en las especialidades y subespecialidades de excelencia.

## g) Costo Total del Proyecto (Pesos).

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>		
<b>Construcción Torre de Especialidades</b>		
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>		
	<b>Precio</b>	<b>2010</b>
<b>Construcción</b>	<b>359,800,000</b>	
Obra Civil	65.00%	233,870
Instalación Hidráulica y Sanitaria	10.00%	35,980
Instalaciones Eléctricas	10.00%	35,980
Instalación Aire Acondicionado	7.00%	25,186
Sistemas de Comunicación	8.00%	28,784
<b>Costo de Obra</b>		<b>359,800</b>
<b>Equipamiento Médico</b>		
Costo del Equipo Médico y Mobiliario	161,200	161,200
<b>COSTO TOTAL CONSTRUCCIÓN MÁS EQUIPO MÉDICO</b>		<b>521,000</b>

## i) Procedimiento de Contratación.

La Obra Pública se adjudicará por Licitación Pública Nacional.

#### 4. Situación con Programa o Proyecto

Identificación, Cuantificación y Valoración de los Costos

La situación “con Proyecto”. Estos se agrupan, principalmente, en Costos de Construcción, Costos de Mantenimiento y Costos de Operación.

#### Costos de Inversión y Equipamiento.

A continuación se presenta el costo de construcción y equipamiento del Proyecto, expresado en miles de pesos proporcionados por la Secretaría de Salud.

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>		
<b>Construcción Torre de Especialidades</b>		
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>	Precio	
<b>Construcción</b>	<b>359,800,000</b>	
Obra Civil	65.00%	233,870
Instalación Hidráulica y Sanitaria	10.00%	35,980
Instalaciones Eléctricas	10.00%	35,980
Instalación Aire Acondicionado	7.00%	25,186
Sistemas de Comunicación	8.00%	28,784
<b>Costo de Obra</b>		<b>359,800</b>

<b>Equipamiento Médico</b>		
Costo del Equipo Médico y Mobiliario	161,200	161,200
<b>COSTO TOTAL CONSTRUCCIÓN MÁS EQUIPO MÉDICO</b>		<b>521,000</b>

**FUENTE:** Secretaría de Salud

Se caracterizó la necesidad con base a criterios homologados con otros hospitales incorporando, además, la diferenciación entre aquellas áreas especializadas. Se definieron, asimismo, criterios generales y específicos para las diversas áreas.

### **Reposición de Equipo Médico**

Se consideraron los costos de la reposición de equipo médico, con base en dos supuestos:

- Utilizando como base de evaluación a la tecnología actual, ya que no es posible prever el incremento o disminución en costos en el futuro por cambios tecnológicos en el equipo.
- El modelo incluye estimaciones de los costos de la reposición de los equipos médicos cada 3, 5, 7 y 15 años, de acuerdo a las características de los equipos y su vida útil.

### **Costos de Mantenimiento**

Para la determinación de los gastos de mantenimiento, se analizó el rubro respectivo en cinco Hospitales del IMSS, observándose de manera consistente que los recursos destinados al mantenimiento de las instalaciones y las condiciones propias de dicho mantenimiento no son las óptimas. En general, se detectó la falta de programas y rutinas de mantenimiento preventivo y predictivo, con prácticas de mantenimiento repositivo muchas veces asociadas a una provisión inadecuada o inoportuna de repuestos, déficit de personal a cargo, etc.

En consecuencia, se optó por realizar un estudio de mercado relativo a los importes que diversos hospitales del sector privado destinan al concepto de mantenimiento, ponderando y estableciendo luego, finalmente, un costo por m<sup>2</sup>.

## Costos de Operación

Proporcionados por personal del hospital “Manuel Gea González” y son estimaciones de acuerdo a las necesidades de la Torre de Alta Especialidad.

Torre de Especialidades Manuel Gea González	
Operación	2010
<b>Costos de Operación</b>	
Personal	44,200
Materiales y Útiles Administrativos	12,000
Alimentos y Utensilios	7,500
Herramientas, Refacciones y Accesorios	256
Materiales y Artículos de Construcción	385
Productos Químicos, Farmacéuticos y de Laboratorio	115,000
Combustibles	743
Ropa y Artículos de Vestir	699
Servicios Básicos	1,383
Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio	179
Vehículos y Equipo de Transporte	410
Servicios de Asesoría	282
Mobiliario y Equipo de Administración	326
<b>COSTO TOTALESTIMADO DE OPERACIÓN</b>	<b>183,362</b>

FUENTE: Hospital Dr. Manuel Gea González

## Costos de Conservación de Activos

Para el cálculo de los costos de conservación y reposición de activos, se han tomado como referencia los correspondientes a los proporcionados por el

personal del Hospital Manuel Gea González, por parte del departamento de conservación y mantenimiento del mismo.

### **Costo de la Planta Laboral Médico, Técnica y Administrativa**

La cantidad de personal necesario para operar el Hospital Manuel Gea González se calculó en función del número de camas censables, número y tipo de especialistas y la demanda esperada en el Proyecto. Este modelo, además de utilizar los valores de tabulador de sueldos y honorarios, incorpora el Modelo de Gestión Médica autorizado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud de la Secretaría de Salud.

Además, el algoritmo del modelo incorpora criterios que permiten identificar y separar el personal administrativo del personal médico - técnico, arrojando como resultado de cinco a seis recursos humanos por cama programada, lo cual concuerda con indicadores internacionales de asignación del capital humano.

El costo anual de la planta laboral asciende a \$ 44.2 millones de pesos, a precios de 2008, incluidos personal médico y administrativo.

### **Identificación, Cuantificación y Valoración de los Beneficios**

En el estudio de evaluación previo, para valorar los beneficios se utilizó la definición de la *Primera Regla de Oro* en evaluación socioeconómica de proyectos, la cual establece que no se le puede asignar a un beneficio un valor mayor, que el menor costo de obtenerlo por una vía alternativa. Lo anterior implica que si el proyecto permite salvar la vida de una persona, el valor de este beneficio no puede ser mayor que el costo de habérsela salvado por una vía alternativa, que sería pagarle la atención en una unidad médica privada con características y calidad semejantes a la del Proyecto. La forma de valorar los beneficios con la regla mencionada, permite no discriminar entre la vida de las personas, es decir, si el costo de salvarle la vida a un bebé, es semejante al de salvarle la vida a un adulto o a un anciano, el beneficio que obtiene el país es exactamente el mismo.

Aun y cuando el acercamiento mencionado líneas arriba permitió obtener estimados iniciales de relevancia, en el mismo se incluyen de manera implícita algunas cuestiones que metodológicamente son argumentables y que, en consecuencia, obligan a revalorar y complementar dicho estudio. Entre otros, se pueden mencionar los siguientes conceptos:

- 1) Es un hecho de que al día de hoy, el Gobierno Federal carece de la estructura y de los mecanismos operacionales, legales y financieros para implementar la solución optimizada en la forma en que la misma se plantea (entrega de recursos a los pacientes para su atención en instituciones privadas). Los costos de implementación de la misma serían significativos y tendrían que ser considerados para que la solución optimizada pueda ser usada como un comparador confiable.
- 2) La solución optimizada no puede ser aplicada de manera selectiva a la población de los pacientes del Hospital Manuel Gea González ya que esto resultaría en un tratamiento discriminatorio para el resto de la población del país. Los costos incurridos en la implementación de tal solución a nivel nacional serían prohibitivos, independientemente de la necesidad de contar con la aprobación legislativa, fuentes de financiamiento y mecanismos de distribución adecuados para llevarla a cabo.
- 3) La solución optimizada asume, sin un análisis que lo valide, que las instituciones hospitalarias privadas serían suficientes para atender la demanda en el horizonte de tiempo previsto, que estarían dispuestas a realizar las inversiones que se requiriesen para mantenerse a la par de la demanda y que el mercado de servicios de salud no se distorsionaría en sus precios producto del incremento súbito y significativo de la demanda contra los niveles que actualmente atienden.

- 4) En la misma idea del punto anterior, se asume, sin confirmarse, que el acceso y transporte de pacientes a los hospitales privados o a los grandes institutos de salud, funcionaría de manera inmediata para cada uno de los pacientes que lo requiriese, y que siempre habría una cama/quirófano disponible.
- 5) Asimismo, los circuitos de referencia y contrarreferencia de pacientes entre los hospitales de la Región y los Grandes Institutos, o los hospitales privados, podría funcionar de manera eficiente y sin contratiempos para cada uno de los pacientes que tengan necesidad de atención de alta especialidad.

En el presente estudio se revaloraron los beneficios considerando la demanda prevista de servicios en el nuevo hospital para el año 2040. Dicha demanda se aplicó el valor presente a una tasa del 12%, como lo señala en los lineamientos de los análisis costo y beneficio de la Unidad de Inversiones, con el fin de compararse con la inversión inicial en el año 0 y hacer los cálculos correspondientes de rentabilidad socioeconómica, considerando la tasa de crecimiento anual de la demanda de pacientes prevista de 2.54%.

Para la valoración de los beneficios se utilizó el “Tabulador de Cuotas de Recuperación por la Atención Médica a Pacientes No Derechohabientes”, octubre 2006, actualizado a precios del 2008, del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), institución que brinda seguridad social a los trabajadores del Gobierno Federal. Para los procedimientos no existentes en el tabulador de cuotas se tomó el precio de mercado estimado. Se tomó en cuenta el tabulador a los no derechohabientes, ya que los beneficiados en el estudio son de la población abierta, es decir, los que no están protegidos por ninguna institución de seguridad social.

La anterior medida fue para ser aún más conservadores en nuestros cálculos, no obstante lo siguiente:

- Los precios de la tarifas del ISSSTE para pacientes no derechohabientes son subsidiados por el gobierno, a excepción de los servicios de diagnóstico, que en su metodología de cálculo mencionan que dichos precios buscaron que sean similares a los del mercado.
- La razón de que no están valorados a precios de mercado es porque el ISSSTE atiende principalmente a sus derechohabientes y sus ingresos provienen de las cuotas obrero-patronales, así como de presupuesto del Gobierno Federal. El Objetivo del ISSSTE es proveer seguridad social, principalmente a sus derechohabientes, pero no puede negar un servicio de salud si un no derechohabiente lo solicita, por lo que existen cuotas especiales para ellos.
- El ISSSTE, como Institución de Gobierno, objetivo brindar el servicio para el que fue creado, sin buscar generar utilidades. Lo anterior denota que tanto el ISSSTE como otros Institutos de Salud del gobierno, no tiene identificado cuánto le cuesta cada Unidad de servicio que brinda, por lo que los precios que tiene, tanto para los derechohabientes, como para los no derechohabientes, no reflejan los flujos reales de lo que vale su servicio.
- Adicionalmente, la calidad del servicio de salud que brinda el ISSSTE con respecto a lo que ofrece el mercado en el sector privado tiene una diferencia abismal, estando en general, muy por encima el nivel de servicio que otorga el sector privado con respecto al sector público.
- La evaluación socioeconómica de proyectos, busca medir la *situación del país*, el flujo económico de recursos reales (de los bienes y servicios).
- Es por eso, que el uso de precios subsidiados para valorar está todavía fuera de las metodologías de evaluación social de proyectos, pero se utilizan para serás conservadores en la estimación de beneficios del proyecto.

Para aquellos servicios que no están contemplados en el tabulador de cuotas a pacientes no derechohabientes del ISSSTE, se tomó una referencia de precios de mercado, los cuales son estimaciones proporcionadas por el personal médico del Hospital Manuel Gea González.

Así mismo, se menciona que en la metodología se consideró lo siguiente:

1. **Tasa de Crecimiento.** La tasa de crecimiento utilizada es la misma para todos los beneficios. Se calculó tomando en cuenta que la mitad de las camas estarían ocupadas a principios de la operación del proyecto:

	Año	2010	2040	%TCPA
Camas		30	60	2.34%

Calculado con la siguiente fórmula:

$$=(Pob2040/Pob2010)^{(1/30)}-1$$

Lo anterior, es una aproximación, dado que las estimaciones del departamento de estadística proyectan que los servicios de la Torre de Alta Especialidad ya estarían al 85% para el año 2015.

2. **Tasas de descuento.** Se tomó en cuenta un crecimiento uniforme para todos los beneficios, ya que al momento de realizar el cálculo del Valor Presente de los Beneficios y de los Costos, si éstos varían mucho, no es posible calcular una sola TIR, sino que saldrían varias. Por lo anterior, para efectos metodológicos y resultados con mayor precisión, se aplicó una tasa de crecimiento uniforme a los beneficios.
3. **Capacidades.** Para los beneficios que tienen que ver con la capacidad de respuesta de la infraestructura hospitalaria, como la

capacidad de consultas, cirugías, diagnósticos, por solo mencionar algunos, se tomó el supuesto de que iniciaban operaciones alrededor de la mitad de su capacidad, a la que se le aplica la tasa de crecimiento, para que al final de la vida útil del horizonte de evaluación estén en pleno uso. Esto es para ser conservadores en las estimaciones de los beneficios.

A continuación se describen cada uno de los principales beneficios identificados y valorados:

### **Ahorro en Tiempo de Espera para Consultas de Especialidad**

Se consideró que, al incrementar la infraestructura hospitalaria de especialidad, se tendrá una reducción en el tiempo de espera para recibir consultas por parte del personal profesional y de apoyo. Dicho ahorro se consideró que podría ser factible, por lo menos a los criterios establecidos por el Sistema Nacional de Salud en las estrategias de calidad de la atención hospitalaria, de esperas de menos de 30 minutos desde la llegada a la sala de espera, a que es otorgada la atención; esto en condiciones “normales” toda vez que las demandas de atención de urgencia deben ser atendidas de inmediato. Lo anterior es factible mediante el control electrónico de la demanda de consulta, la eficiencia del sistema de referencia de pacientes, fortalecimiento del vínculo entre los hospitales de la Red. El valor del tiempo de cada persona se determinó como de \$ 16.38 pesos por hora, considerando el salario mínimo general vigente para el año 2008 en la Zona A (\$52.59 Pesos/Día), pagado durante 365 días al año, con un factor de salario integrado de 1.72, 21 días laborables en el mes y 8 horas laborables por día. El salario mínimo es una referencia de los patrones para el pago a sus trabajadores, no se les paga de manera literal ese dinero, si, no que se les paga más. Para calcular el factor de 1.72 se tomó en cuenta la línea de pobreza extrema, calculada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, la cual se interpreta como el mínimo indispensable para poder

vivir y que en año 2005 el 47% de la población se encuentra en esta situación. El monto de ingreso mensual es de \$1,586.54. Para el cálculo del factor se tomó en cuenta lo siguiente:

<b>Cálculo del Factor del Salario Mínimo</b>	
Salario Mínimo Zona C del Año 2005	52.59
Días laborables al mes	21.00
Resultado	925.05
Línea de Pobreza Extrema en el año 2005*	1,586.54
Proporción	1.72

\* CONEVAL, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

El factor de 1.72 se calculó de multiplicar 21 días de trabajo en un mes, por el salario mínimo de la zona C del año 2005 y da un resultado de \$925.05 pesos al mes. Al dividir \$1,586.54 (monto de la pobreza extrema) entre el ingreso directo calculado por salario Mínimo de 925.05, se obtiene el factor de 1.72. Se tomó en cuenta la línea de pobreza extrema para ser conservadores en los cálculos de los beneficios por ahorro en tiempo de traslado en consultas de especialidad.

### **Eliminar Postergación de Atención en Consultas de Especialidad**

Para valorar este beneficio se consideró que es igual al costo de realizar las consultas previstas, de manera subrogada en el ISSSTE. Para ello, se utilizaron los precios por consulta para los pacientes no derechohabientes del ISSSTE.

Finalmente, los números que se utilizaron para la evaluación fue con una suma total de 78,045 consultas al inicio del proyecto, Cabe mencionar, nuevamente, que los números son conservadores para lo que se piensa que efectivamente se va a dar en la realidad.

<b>I. Consultas</b>	<b>Beneficios 1 y 2</b>		
	<b>2010</b>	<b>2040</b>	
	<b>Situación Inicial</b>	<b>Capacidad Máxima</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
Cirugía Plástica Reconstructiva	7,260	14,520	2.34%
Cirugía Endoscópica	5,445	10,890	2.34%
Dermatología	21,780	43,560	2.34%
Micología	1,815	3,630	2.34%
Otorrinolaringología, Neurología y Foniatría	12,705	25,410	2.34%
Oftalmología	10,890	21,780	2.34%
Genética	3,630	7,260	2.34%
Ortodoncia	7,260	14,520	2.34%
Apoyo Nutricional	7,260	14,520	2.34%
	78,045	156,090	
	<b>Situación Inicial</b>	<b>Capacidad Máxima</b>	
<b>Sesiones de Rehabilitación</b>	29,636	59,273	2.34%
Proporción de Egresos	32.05%		
Proporción de Consultas	37.28%		
	<b>Situación Inicial</b>	<b>Capacidad Máxima</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
<b>Terapia Respiratoria</b>	6,911	13,823	2.34%
Proporción de los Egresos	27.18%		
Sesiones por paciente	15		

Para la estimación del precio usado en las consultas, se tomó el precio de las Consultas de Especialidad de 3er Nivel para pacientes No Derechohabientes del ISSSTE, para lo cual se calculó lo siguiente:

Concepto	Procedimiento ISSSTE	Precio ISSSTE No Derechohabientes
Cirugía Plástica Reconstructiva	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Cirugía Endoscópica	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Dermatología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Micología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Otorrinolaringología, Neurología y F	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Oftalmología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Genética	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Ortodoncia	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Apoyo Nutricional	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Sesiones de Rehabilitación	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Terapia Respiratoria	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79

### Eliminar Postergación de Cirugías de Especialidad

Para este beneficio se consideraron el número estimado de cirugías que se van a proporcionar en el nuevo hospital a lo largo de su vida útil. Para valorar este beneficio se consideró el tabulador de precios del ISSSTE, con los procedimientos más comunes de cada tipo de cirugía, con los siguientes precios:

Valor de las Cirugías de Especialidad Atendidas - Cirugía Mayor y de Corta Estancia		
Concepto	Procedimiento ISSSTE	Precio ISSSTE No Derechohabientes
<b>Cirugía Mayor</b>		
Oftalmología	TRASPLANTE PENETRANTE DE CORNEA	19,260.30
Cirugía Plástica Reconstructiva	COLGAJOS CUTÁNEOS	12,840.20
Cirugía Endoscópica	COLONOSCOPIA CON BIOPSIA SECUENCIAL	7,744.78
Otorrinolaringología	EXTIRPACIÓN DE POLIPOS, NODULOS, GRANULOMAS	11,941.39
<b>Cirugía Corta Estancia</b>		
Oftalmología	EXTRACCIÓN DE CATARATA	10,700.17
Cirugía Plástica Reconstructiva	IMPLANTE DE PRÓTESIS MAMARIA	15,665.05
Cirugía Endoscópica	BRONCOSCOPIA	3,563.15
Dermatología	Extracción de Lunar o Berrugas	5,519.95

Los números usados para efectos de evaluación, son los siguientes:

<b>II. Número de Cirugías en el Horizonte de Evaluación</b>			
<b>Beneficio 3</b>	<b>2010</b>	<b>2040</b>	
	Situación Inicial	Capacidad Máxima	Tasa de Crecimiento
<b>Cirugía Mayor</b>			
Oftalmología	581	1,162	2.34%
Cirugía Plástica Reconstructiva	1,162	2,323	2.34%
Cirugía Endoscópica	581	1,162	2.34%
Otorrinolaringología	581	1,162	2.34%
<b>Cirugía Corta Estancia</b>			
Oftalmología	581	1,162	2.34%
Cirugía Plástica Reconstructiva	968	1,936	2.34%
Cirugía Endoscópica	726	1,452	2.34%
Dermatología	1,452	2,904	2.34%
	7,443	13,262	2.34%
			100.00%

### Eliminar Postergación de Hospitalización de Especialidad

Para este beneficio se consideraron el número estimado de días-cama de hospitalización, por año, que se van a proporcionar en el nuevo hospital a lo largo de su vida útil esperada. Para valorar este beneficio se consideró que es igual al costo días cama de hospitalización previsto de acuerdo a los precios del tabulador para los pacientes no derechohabientes del ISSSTE con los siguientes números:

<b>Valor de las Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento ISSSTE</b>	<b>Precio ISSSTE No Derechohabientes</b>
Oftalmología	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Cirugía Plástica Reconstructiva	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Cirugía Endoscópica	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Dermatología	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Otorrinolaringología	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Terapia Intensiva	Terapia Intensiva	12,260.25

Los números estimados de hospitalizaciones fueron calculados de la siguiente manera:

<b>III. Número de Hospitalizaciones</b>			
<b>Beneficio 4</b>	<b>2010</b>	<b>2040</b>	
	<b>Situación Inicial</b>	<b>Capacidad Máxima</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
Oftalmología	617	1,234	2.34% Días - estancia
Cirugía Plástica Reconstructiva	2,674	5,348	2.34% Días - estancia
Cirugía Endoscópica	1,646	3,291	2.34% Días - estancia
Dermatología	206	411	2.34% Días - estancia
Otorrinolaringología	1,029	2,057	2.34% Días - estancia
Terapia Intensiva	411	823	2.34% Días - estancia

## Eliminar Postergación de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento

Para este beneficio se consideró el número estimado para cada uno de los conceptos de realizar los Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento. Para valorar estos beneficios se tomó en cuenta los precios a los pacientes No Derechohabientes del ISSSTE detallados en el siguiente cuadro:

Valor de los Servicios Auxiliares de Diagnóstico Atendidos		
Concepto	Procedimiento ISSSTE	Precio ISSSTE No Derechohabientes
Audiometría	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Anatomía Patológica		
Biopsias	Biopsia Dirigida por Ultrasonido o Tomografía	2,592.50
Laminillas	Anatomía Patológica (Laminillas Interpretadas)	257.96
Electrocardiografía	Electrocardiografía (Consulta ECG de Reposo Electrocardiograma)	716.91
Electromiografía	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,082.83
Endoscopia	Endoscopia (Endoscopia de Tubo Digestivo Alto)	3,563.15
Fluoroscopia	Fluoroscopia por Hora	829.60
Laboratorio clínico	Biometría Hemática	143.11
Laboratorio clínico de urgencias	Biometría Hemática con factores de coagulación	592.13
Mastografía	Mastografía	866.71
Potenciales evocados	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Rayos X	Rayos X	311.10
TAC	Promedio de TAC simple y contrastado (complejo)	6,454.03
Terapia intensiva adulto	Endoscopia	3,563.15
Terapia intensiva neonatal	TAC Simple (Tomografía Simple)	5,919.33
Ultrasonido	Ultrasonido (Promedio de Ultrasonido Abdominal, Abdominal y Pélvico, Trasfontanelar, Doppler, Doppler Carótida Unilateral, Doppler Venoso De Miembros Superiores e Inferiores Unilateral y Bilaterales, Otros Ultrasonidos de Partes Blandas)	1,512.87
Urgencias adultos	Electrocardiografía (Consulta ECG de Reposo Electrocardiograma)	716.91
Urgencias pediátrica	Rayos X	311.10

Los números que se tomaron para efectos de evaluación para los servicios auxiliares de diagnóstico son los siguientes:

<b>IV. Servs. Aux. de Diagnóstico</b>			
<b>Beneficio 6</b>	<b>2010</b>	<b>2040</b>	
	<b>Situación Inicial</b>	<b>Capacidad Máxima</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
Audiometría	4,532	9,064	2.34%
Anatomía Patológica			
Biopsias	1,744	3,488	2.34%
Laminillas	4,073	8,146	2.34%
Electrocardiografía	11,904	23,808	2.34%
Electromiografía	1,736	3,472	2.34%
Endoscopia	1,488	2,976	2.34%
Fluoroscopia	2,976	5,952	2.34%
Laboratorio clínico	481,833	963,665	2.34%
Mastografía	2,976	5,952	2.34%
Potenciales evocados	1,736	3,472	2.34%
Rayos X	11,904	23,808	2.34%
TAC	2,976	5,952	2.34%
Terapia intensiva adulto	99	198	2.34%
Terapia intensiva neonatal y pediática	71	142	2.34%
Ultrasonido	2,976	5,952	2.34%

### **Beneficios Intangibles**

Resulta evidente que, además de los beneficios señalados en el inciso anterior, existen otros de tipo social, que por ser de difícil estimación se han omitido tanto en el estudio anterior como en el presente y que, sin embargo, podrían ser tomados en cuenta en una evaluación más detallada y precisa ya que contribuyen a incrementar la viabilidad de la realización de la Torre de Especialidades.

Entre los beneficios intangibles se pueden mencionar: el valor del dolor evitado, el valor de la calidad de vida de los pacientes curados, el potencial de vidas salvadas por la presencia de un hospital de alta especialidad en la Región, la percepción de seguridad en la población al sentir que vive en una región que cuenta con servicios médicos adecuados para sus necesidades, etc.

En particular, sería importante considerar la utilización de un indicador diseñado por el Banco Mundial, la Organización Mundial de la Salud y la Universidad

Harvard, que contabiliza los Años de Vida Saludables (AVISA) que se pierden debido a muertes prematuras y que se viven con una discapacidad. Este indicador ha sido aplicado en algunos estudios socio-económicos similares, emplea como unidad de medida el tiempo y se compone de la suma de los años perdidos por muertes prematuras (APMP) y de los años vividos con discapacidad (AVD).<sup>1</sup>

Según algunos estudios, durante 1994 la población mexicana de 60 años y más perdió 1.8 millones de años de vida saludable (AVISA), de los cuales 59% por muerte prematura y 41% por discapacidad. La mayor parte del peso de la enfermedad lo constituyeron enfermedades no transmisibles. Las principales necesidades de salud se dividieron en dos grupos de enfermedades: a) las que tradicionalmente son de elevada frecuencia en esta edad, como son los problemas isquémicos del corazón, diabetes y enfermedades cerebrovasculares, y b) las enfermedades altamente discapacitantes como demencia, caídas y artritis reumatoide, entre otras.

El empleo de indicadores compuestos como los AVISA para evaluar necesidades de salud en los adultos mayores ayudan a los planificadores a incorporar dentro de las necesidades prioritarias enfermedades discapacitantes a la par de enfermedades de elevada letalidad, logrando con ello más equidad en la asignación de recursos a los distintos programas de atención curativa, prevención y rehabilitación. En este contexto, La Torre de Especialidades permitirá disminuir el número de AVISAS perdidos a sus pacientes a partir de los servicios de salud proporcionados por el mismo y su planificación por parte de la SSA es congruente con este principio.

Con el uso de los AVISA como indicador de necesidades de salud se busca: a) incorporar a la determinación de prioridades y asignación de recursos, el uso de

indicadores compuestos que incluyan la medición de resultados no mortales de la enfermedad; b) hacer más equitativa la asignación de recursos; c) que la determinación de prioridades, la asignación de los recursos y la distribución de los incentivos sean hechas con criterios explícitos

Como ya se mencionó, los conceptos antes señalados son muy subjetivos y de difícil valoración, por lo que no se consideró su inclusión en el presente estudio, ya que únicamente contribuirían a mejorar, aún más, los indicadores de viabilidad del proyecto.

El Anexo presenta las matrices de beneficios esperados dado el nuevo diseño previsto para el proyecto, considerando: Ahorros en Tiempos de Espera para Consultas, Eliminación de Postergación de Consultas de Especialidad, Eliminación de Postergación de Cirugías de Especialidad, Eliminación en Postergación de Hospitalización, de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Ahorros en Gastos de Hospedaje.

Por lo que respecta a la valoración de los beneficios propuestos fue a precios de 2008 en todo el horizonte del proyecto ya que la evaluación socioeconómica está dentro de los principios de evaluación económica, en la cual se supone que se tiene todo el dinero necesario, es decir, capital propio y se consideran precios constantes sin considerar la inflación a lo largo del horizonte de evaluación.

Cabe mencionar que no se consideró valor de rescate del hospital al final del horizonte de evaluación.

Por lo demás, se sostuvo la comparación de los beneficios netos obtenidos con la metodología explicada anteriormente del caso “con Proyecto” vs. el caso “sin Proyecto”, de la misma forma en que se aplicó en el estudio previamente realizado y ampliamente citado aquí.

## Evaluación del Proyecto

A continuación se indican los resultados del nuevo estudio socioeconómico realizado y en él se incluyen las tablas detalladas del mismo.

### Valor Actual Neto (VAN)

Este indicador asciende a \$ 775.479 millones de pesos, lo que implica que la Torre de Alta Especialidad de 60 camas, sería socialmente rentable. En caso de iniciar la inversión en este proyecto en el año 2008, el país tendría una ganancia igual al monto indicado anteriormente.

<b>BENEFICIOS</b> Cifras en Miles de Pesos de 2008		
1. Ahorros en Tiempos Espera Consulta de Esp.	25,266	0.82%
2. Elim. Postergación Consulta de Especialidad	870,618	28.13%
3. Elim. Postergación Cirugía de Especialidad	703,155	22.72%
4. Elim. Postergación Hospitalización Especialidad	111,754	3.61%
5. Elim. Posterg. Servs. Aux. De Diag. Especialidad	1,384,154	44.72%
<b>VA TOTAL DE BENEFICIOS =</b>	<b>3,094,948</b>	<b>100.00%</b>

### **COSTOS** Cifras en Pesos de 2008

<b>VA (Costos de Inversión) =</b>	<b>\$ 521,000,000</b>
<b>VA (Costos de Operación) =</b>	<b>\$ 1,477,018,243</b>
<b>VA (Costos de Mantenimiento) =</b>	<b>\$ 321,450,238</b>
<b>VA TOTAL DE COSTOS =</b>	<b>\$ 2,319,468,480</b>

## INDICADORES DE RENTABILIDAD

<b>VA Neto Social</b>	=	\$	<b>775,479,390</b>
<b>TIRS</b>	=		<b>28.44%</b>
<b>Año TRI</b>	=		<b>2011</b>
<b>Tasa TRI</b>	=		<b>33.23%</b>

Cifras en Pesos de 2008

VA – Valor Actual

### Tasa Interna de Retorno Social

La Tasa Interna de Retorno Social (TIRS) es de 28.44% por ciento, la cual es superior a la tasa social de descuento aprobada por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público del 12 por ciento, por lo que se confirma la conclusión que se obtiene con el VAN.

## INDICADORES DE RENTABILIDAD

<b>VA Neto Social =</b>	\$	<b>775,479,390</b>
<b>TIRS =</b>		<b>28.44%</b>
<b>Año TRI =</b>		<b>2011</b>
<b>Tasa TRI =</b>		<b>33.23%</b>

Cifras en Pesos de 2008

## Tasa de Rendimiento Instantánea

Para determinar el Momento Óptimo de Inversión (MOI), se utilizó el criterio de la Tasa de Rendimiento Instantánea (TRI). Este indicador señala que el Momento Óptimo de Entrada en Operación de la Torre de Alta Especialidad de 60 camas se ubica en el año 2011 con una tasa de 33.23%, dentro del horizonte de evaluación del Proyecto, por lo que el MOI será en el 2008, dado que la construcción es de alrededor de 2 años.

## Análisis de Sensibilidad y Riesgos

En este apartado se realizará una variación de los costos principales del proyecto que pudieran afectar la rentabilidad del mismo y de la misma forma, los riesgos principales en la ejecución, puesta en marcha y operación del hospital.

### Análisis de Sensibilidad a los Costos Principales

El análisis de sensibilidad se hizo realizando una variación con respecto a los costos de Inversión Inicial, resultando positivo en todos los escenarios de incremento en costos. Sigue siendo rentable y el año de entrada en operación se sigue siendo en el año 2011.

<b>Tabla de Sensibilidad</b>			
<b>Variación de la Inversión Inicial</b>			
<b>Variación</b>	<b>TIR</b>	<b>TRI</b>	<b>Año de la TRI</b>
<b>-20%</b>	35.44%	41.54%	2011
<b>-10%</b>	31.47%	36.92%	2011
<b>Costo Base</b>	28.33%	33.23%	2011
<b>10%</b>	25.77%	30.21%	2011
<b>20%</b>	23.65%	27.69%	2011
<b>30%</b>	21.85%	25.56%	2011

Otro análisis de sensibilidad se hizo realizando una variación con respecto a los costos de Operación y Mantenimiento a lo largo de la vida útil del proyecto,

resultando positivo en todos los escenarios de incremento en costos. Sigue siendo rentable y el año de entrada en operación se sigue siendo en el año 2011.

<b>Tabla de Sensibilidad</b>			
<b>Variación de los Costos de Op y Mtto</b>			
<b>Variación</b>	<b>TIR</b>	<b>TRI</b>	<b>Año de la TRI</b>
<b>-20%</b>	36.09%	40.30%	2011
<b>-10%</b>	32.23%	36.76%	2011
<b>Costo Base</b>	28.33%	33.23%	2011
<b>10%</b>	24.39%	29.70%	2011
<b>20%</b>	20.39%	26.17%	2011
<b>30%</b>	16.32%	22.63%	2011

## Conclusiones

1. Los costos del Proyecto se compararon con los beneficios del mismo y el resultado es que el Valor Actual Neto Social (VAN) de este proyecto es de **\$775.479 millones de pesos**, lo que implica que el Proyecto, es rentable.
2. Asimismo, la Tasa Interna de Retorno Social (TIRS) es de **28.44% por ciento**. Por lo tanto, las conclusiones de este estudio a nivel de perfil es que país le conviene construir un la Torre de Alta Especialidad en el Hospital Manuel Ge González
3. El indicador de Tasa de Retorno Instantánea señala que el momento óptimo de inicio de operación del hospital es el año **2011**.
4. La realización del proyecto de adecuación antes descrito permitirá a la institución poder brindar un servicio de calidad para la atención a pacientes y usuarios que acudan a ella, contando con espacios que respondan adecuadamente a las necesidades y demandas de los servicios. De no realizarse el proyecto, la Institución no lograría superar el rezago en

materia de tecnología e instalaciones, en detrimento de la calidad de la atención otorgada a los pacientes y usuarios. Del mismo modo, la prestación de los servicios de salud en espacios físicos inadecuados, derivaría en situaciones que podrían poner en riesgo tanto la seguridad de los pacientes, como la calidad del servicio. La realización del proyecto de adecuación antes descrito permitirá a la institución poder brindar un servicio de calidad para la atención a pacientes y usuarios que acudan a ella, contando con espacios que respondan adecuadamente a las necesidades y demandas de los servicios. De no realizarse el proyecto, la Institución no lograría superar el rezago en materia de tecnología e instalaciones, en detrimento de la calidad de la atención otorgada a los pacientes y usuarios. Del mismo modo, la prestación de los servicios de salud en espacios físicos inadecuados, derivaría en situaciones que podrían poner en riesgo tanto la seguridad de los pacientes, como la calidad del servicio.

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 1. Beneficio por Ahorro en Tiempo de Espera para Consultas de Especialidad

Concepto	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Salario Mínimo General en 2008 (Zona A)	52.59									
Valor del Tiempo	16.38									
Número de Personas por Consulta	2									
% de Consultas con Beneficio	100%									
Ahorro Estimado en Tiempo de Espera	1									
<b>Consultas de Especialidad Atendidas (Anuales)</b>	126,784	129,748	132,781	135,884	139,060	142,311	145,637	149,041	152,525	156,090
Ahorro en Tiempo de Espera para Consulta (Horas/Año)	253,569	259,496	265,561	271,768	278,121	284,622	291,274	298,082	305,050	312,180
Valor del Ahorro en Tiempo de Espera (Miles de Pesos de 2008)	4,153	4,250	4,349	4,451	4,555	4,661	4,770	4,882	4,996	5,113
Factor de Descuento 12%	10.8038	12.1003	13.5523	15.1786	17.0001	19.0401	21.3249	23.8839	26.7499	29.9599
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>	384	351	321	293	268	245	224	204	187	171
<b>Total VPN Beneficio 1.</b>	25,266									

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 1. Beneficio por Ahorro en Tiempo de Espera para Consultas de Especialidad

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Salario Mínimo General en 2008 (Zona A)	52.59									
Valor del Tiempo	16.38									
Número de Personas por Consulta	2									
% de Consultas con Beneficio	100%									
Ahorro Estimado en Tiempo de Espera	1									
<b>Consultas de Especialidad Atendidas (Anuales)</b>	100,629	102,981	105,388	107,851	110,372	112,952	115,592	118,294	121,059	123,889
Ahorro en Tiempo de Espera para Consulta (Horas/Año)	201,258	205,962	210,776	215,703	220,745	225,904	231,185	236,588	242,118	247,777
Valor del Ahorro en Tiempo de Espera (Miles de Pesos de 2008)	3,296	3,373	3,452	3,533	3,615	3,700	3,786	3,875	3,965	4,058
Factor de Descuento 12%	3.4785	3.8960	4.3635	4.8871	5.4736	6.1304	6.8660	7.6900	8.6128	9.6463
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>	948	866	791	723	660	603	551	504	460	421
<b>Total VPN Beneficio 1.</b>	25,266									

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 2. Beneficio por Eliminar Postergación de Atención en Consultas de Especialidad y Rehabilitación

Concepto		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Consultas de Especialidad Atendidas (Anuales)</b>											
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	9,361	9,580	9,804	10,033	10,267	10,507	10,753	11,004	11,261	11,525
Cirugía Endoscópica	2.34%	7,021	7,185	7,353	7,525	7,700	7,880	8,065	8,253	8,446	8,643
Dermatología	2.34%	28,082	28,739	29,411	30,098	30,802	31,522	32,258	33,012	33,784	34,574
Micología	2.34%	2,340	2,395	2,451	2,508	2,567	2,627	2,688	2,751	2,815	2,881
Otorrinolaringología, Neurología y Foniatría	2.34%	16,381	16,764	17,156	17,557	17,968	18,388	18,817	19,257	19,707	20,168
Oftalmología	2.34%	14,041	14,369	14,705	15,049	15,401	15,761	16,129	16,506	16,892	17,287
Genética	2.34%	4,680	4,790	4,902	5,016	5,134	5,254	5,376	5,502	5,631	5,762
Ortodoncia	2.34%	9,361	9,580	9,804	10,033	10,267	10,507	10,753	11,004	11,261	11,525
Apoyo Nutricional	2.34%	9,361	9,580	9,804	10,033	10,267	10,507	10,753	11,004	11,261	11,525
<b>Total Consultas de Especialidad</b>		<b>100,629</b>	<b>102,981</b>	<b>105,388</b>	<b>107,851</b>	<b>110,372</b>	<b>112,952</b>	<b>115,592</b>	<b>118,294</b>	<b>121,059</b>	<b>123,889</b>
<b>Rehabilitación (Anuales)</b>											
Sesiones de Rehabilitación	2.34%	38,212	39,106	40,020	40,955	41,912	42,892	43,894	44,920	45,970	47,045
Terapia Respiratoria	2.34%	8,911	9,120	9,333	9,551	9,774	10,003	10,236	10,476	10,721	10,971
<b>Valor de las Consultas de Especialidad Atendidas y Rehabilitación</b>											
	<i>Pesos / Consulta</i>										
Cirugía Plástica Reconstructiva	1,082	10,126	10,363	10,605	10,853	11,107	11,367	11,632	11,904	12,182	12,467
Cirugía Endoscópica	1,082	7,595	7,772	7,954	8,140	8,330	8,525	8,724	8,928	9,137	9,350
Dermatología	1,082	30,379	31,089	31,816	32,560	33,321	34,100	34,897	35,712	36,547	37,401
Micología	1,082	2,532	2,591	2,651	2,713	2,777	2,842	2,908	2,976	3,046	3,117
Otorrinolaringología, Neurología y Foniatría	1,082	17,721	18,135	18,559	18,993	19,437	19,891	20,356	20,832	21,319	21,817
Oftalmología	1,082	15,190	15,545	15,908	16,280	16,660	17,050	17,448	17,856	18,274	18,701
Genética	1,082	5,063	5,182	5,303	5,427	5,553	5,683	5,816	5,952	6,091	6,234
Ortodoncia	1,082	10,126	10,363	10,605	10,853	11,107	11,367	11,632	11,904	12,182	12,467
Apoyo Nutricional	1,082	10,126	10,363	10,605	10,853	11,107	11,367	11,632	11,904	12,182	12,467
Sesiones de Rehabilitación	1,082	41,338	42,304	43,293	44,305	45,340	46,400	47,485	48,594	49,730	50,893
Terapia Respiratoria	1,082	9,640	9,865	10,096	10,332	10,574	10,821	11,074	11,332	11,597	11,868
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>108,859</b>	<b>111,404</b>	<b>114,008</b>	<b>116,672</b>	<b>119,399</b>	<b>122,190</b>	<b>125,046</b>	<b>127,969</b>	<b>130,960</b>	<b>134,021</b>
Factor de Descuento	12%	3.4785	3.8960	4.3635	4.8871	5.4736	6.1304	6.8660	7.6900	8.6128	9.6463
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>31,294</b>	<b>28,595</b>	<b>26,128</b>	<b>23,873</b>	<b>21,814</b>	<b>19,932</b>	<b>18,212</b>	<b>16,641</b>	<b>15,205</b>	<b>13,894</b>
<b>Total VPN Beneficio 2.</b>	<b>870,618</b>										

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 2. Beneficio por Eliminar Postergación de Atención en Consultas de Especialidad y Rehabilitación

Concepto		2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>Consultas de Especialidad Atendidas (Anuales)</b>											
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	11,794	12,070	12,352	12,640	12,936	13,238	13,548	13,864	14,188	14,520
Cirugía Endoscópica	2.34%	8,845	9,052	9,264	9,480	9,702	9,929	10,161	10,398	10,641	10,890
Dermatología	2.34%	35,382	36,209	37,055	37,921	38,808	39,715	40,643	41,593	42,565	43,560
Micología	2.34%	2,948	3,017	3,088	3,160	3,234	3,310	3,387	3,466	3,547	3,630
Otorrinolaringología, Neurología y Foniatría	2.34%	20,639	21,122	21,615	22,121	22,638	23,167	23,708	24,263	24,830	25,410
Oftalmología	2.34%	17,691	18,104	18,528	18,961	19,404	19,857	20,321	20,796	21,283	21,780
Genética	2.34%	5,897	6,035	6,176	6,320	6,468	6,619	6,774	6,932	7,094	7,260
Ortodoncia	2.34%	11,794	12,070	12,352	12,640	12,936	13,238	13,548	13,864	14,188	14,520
Apoyo Nutricional	2.34%	11,794	12,070	12,352	12,640	12,936	13,238	13,548	13,864	14,188	14,520
<b>Total Consultas de Especialidad</b>		<b>126,784</b>	<b>129,748</b>	<b>132,781</b>	<b>135,884</b>	<b>139,060</b>	<b>142,311</b>	<b>145,637</b>	<b>149,041</b>	<b>152,525</b>	<b>156,090</b>
<b>Rehabilitación (Anuales)</b>											
Sesiones de Rehabilitación	2.34%	48,145	49,270	50,422	51,600	52,806	54,040	55,304	56,596	57,919	59,273
Terapia Respiratoria	2.34%	11,228	11,490	11,759	12,033	12,315	12,603	12,897	13,199	13,507	13,823
<b>Valor de las Consultas de Especialidad Atendidas y Rehabilitación</b>											
	<i>Pesos / Consulta</i>										
Cirugía Plástica Reconstructiva	1,082	12,759	13,057	13,362	13,674	13,994	14,321	14,656	14,998	15,349	15,708
Cirugía Endoscópica	1,082	9,569	9,793	10,021	10,256	10,495	10,741	10,992	11,249	11,512	11,781
Dermatología	1,082	38,276	39,170	40,086	41,023	41,982	42,963	43,967	44,995	46,046	47,123
Micología	1,082	3,190	3,264	3,340	3,419	3,498	3,580	3,664	3,750	3,837	3,927
Otorrinolaringología, Neurología y Foniatría	1,082	22,327	22,849	23,383	23,930	24,489	25,062	25,647	26,247	26,860	27,488
Oftalmología	1,082	19,138	19,585	20,043	20,511	20,991	21,481	21,984	22,497	23,023	23,561
Genética	1,082	6,379	6,528	6,681	6,837	6,997	7,160	7,328	7,499	7,674	7,854
Ortodoncia	1,082	12,759	13,057	13,362	13,674	13,994	14,321	14,656	14,998	15,349	15,708
Apoyo Nutricional	1,082	12,759	13,057	13,362	13,674	13,994	14,321	14,656	14,998	15,349	15,708
Sesiones de Rehabilitación	1,082	52,082	53,300	54,545	55,820	57,125	58,460	59,827	61,225	62,656	64,121
Terapia Respiratoria	1,082	12,146	12,430	12,720	13,018	13,322	13,633	13,952	14,278	14,612	14,953
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>137,154</b>	<b>140,360</b>	<b>143,641</b>	<b>146,998</b>	<b>150,434</b>	<b>153,950</b>	<b>157,548</b>	<b>161,231</b>	<b>165,000</b>	<b>168,856</b>
Factor de Descuento	12%	10.8038	12.1003	13.5523	15.1786	17.0001	19.0401	21.3249	23.8839	26.7499	29.9599
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>12,695</b>	<b>11,600</b>	<b>10,599</b>	<b>9,685</b>	<b>8,849</b>	<b>8,086</b>	<b>7,388</b>	<b>6,751</b>	<b>6,168</b>	<b>5,636</b>
<b>Total VPB Beneficio 2.</b>		<b>870,618</b>									

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 3. Beneficio por Eliminar Postergación de Cirugías de Especialidad

Concepto	Tasa de crecimiento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Cirugías de Especialidad Atendidas (Anuales)</b>													
<b>Cirugía Mayor</b>													
Oftalmología	2.34%	581	594	608	622	637	652	667	683	699	715	732	749
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	1,162	1,189	1,217	1,245	1,274	1,304	1,334	1,366	1,397	1,430	1,464	1,498
Cirugía Endoscópica	2.34%	581	594	608	622	637	652	667	683	699	715	732	749
Otorrinolaringología	2.34%	581	594	608	622	637	652	667	683	699	715	732	749
<b>Cirugía Corta Estancia</b>													
Oftalmología	2.34%	581	594	608	622	637	652	667	683	699	715	732	749
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	968	991	1,014	1,037	1,062	1,087	1,112	1,138	1,165	1,192	1,220	1,248
Cirugía Endoscópica	2.34%	726	743	760	778	796	815	834	853	873	894	915	936
Dermatología	2.34%	1,452	1,486	1,521	1,556	1,593	1,630	1,668	1,707	1,747	1,788	1,829	1,872
<b>Total Cirugías de Especialidad</b>		<b>6,631</b>	<b>6,786</b>	<b>6,944</b>	<b>7,107</b>	<b>7,273</b>	<b>7,443</b>	<b>7,617</b>	<b>7,795</b>	<b>7,977</b>	<b>8,163</b>	<b>8,354</b>	<b>8,550</b>

### Valor de las Cirugías de Especialidad Atendidas (Miles de Pesos Constantes de 08)

Cirugía Mayor	Pesos / Cirugía	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oftalmología	19,260	11,715	11,989	12,270	12,556	12,850	13,150	13,458	13,772	14,094	14,423	
Cirugía Plástica Reconstructiva	12,840	15,621	15,986	16,359	16,742	17,133	17,533	17,943	18,363	18,792	19,231	
Cirugía Endoscópica	7,745	4,711	4,821	4,934	5,049	5,167	5,288	5,411	5,538	5,667	5,800	
Otorrinolaringología	11,941	7,264	7,433	7,607	7,785	7,967	8,153	8,344	8,539	8,738	8,943	
<b>Cirugía Corta Estancia</b>												
Oftalmología	10,700	6,509	6,661	6,816	6,976	7,139	7,306	7,476	7,651	7,830	8,013	
Cirugía Plástica Reconstructiva	15,665	15,881	16,252	16,632	17,021	17,419	17,826	18,242	18,669	19,105	19,552	
Cirugía Endoscópica	3,563	2,709	2,773	2,837	2,904	2,972	3,041	3,112	3,185	3,259	3,335	
Dermatología	5,520	8,394	8,590	8,791	8,996	9,207	9,422	9,642	9,868	10,098	10,334	
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>72,803</b>	<b>74,505</b>	<b>76,246</b>	<b>78,029</b>	<b>79,852</b>	<b>81,719</b>	<b>83,629</b>	<b>85,584</b>	<b>87,584</b>	<b>89,631</b>	
Factor de Descuento	12%	1.0000	1.1200	1.2544	1.4049	1.5735	1.7623	1.9738	2.2107	2.4760	2.7731	3.1058
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>65,003</b>	<b>59,395</b>	<b>54,271</b>	<b>49,589</b>	<b>45,310</b>	<b>41,401</b>	<b>37,829</b>	<b>34,566</b>	<b>31,584</b>	<b>28,859</b>	
<b>Total VPN Beneficio 3</b>	<b>703,155</b>											

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 3. Beneficio por Eliminar Postergación de Cirugías de Especialidad

Concepto	Tasa de crecimiento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Cirugías de Especialidad Atendidas (Anuales)</b>											
<b>Cirugía Mayor</b>											
Oftalmología	2.34%	766	784	803	821	841	860	880	901	922	944
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	1,533	1,569	1,605	1,643	1,681	1,720	1,761	1,802	1,844	1,887
Cirugía Endoscópica	2.34%	766	784	803	821	841	860	880	901	922	944
Otorrinolaringología	2.34%	766	784	803	821	841	860	880	901	922	944
<b>Cirugía Corta Estancia</b>											
Oftalmología	2.34%	766	784	803	821	841	860	880	901	922	944
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	1,277	1,307	1,338	1,369	1,401	1,434	1,467	1,502	1,537	1,573
Cirugía Endoscópica	2.34%	958	980	1,003	1,027	1,051	1,075	1,100	1,126	1,152	1,179
Dermatología	2.34%	1,916	1,961	2,007	2,053	2,101	2,151	2,201	2,252	2,305	2,359
<b>Total Cirugías de Especialidad</b>		<b>8,749</b>	<b>8,954</b>	<b>9,163</b>	<b>9,377</b>	<b>9,597</b>	<b>9,821</b>	<b>10,050</b>	<b>10,285</b>	<b>10,526</b>	<b>10,772</b>

### Valor de las Cirugías de Especialidad Atendidas

Cirugía Mayor	Pesos / Cirugía	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Oftalmología	19,260	14,761	15,106	15,459	15,820	16,190	16,568	16,955	17,352	17,757	18,172
Cirugía Plástica Reconstructiva	12,840	19,681	20,141	20,611	21,093	21,586	22,091	22,607	23,136	23,676	24,230
Cirugía Endoscópica	7,745	5,935	6,074	6,216	6,361	6,510	6,662	6,818	6,977	7,140	7,307
Otorrinolaringología	11,941	9,152	9,365	9,584	9,808	10,038	10,272	10,512	10,758	11,010	11,267
<b>Cirugía Corta Estancia</b>											
Oftalmología	10,700	8,200	8,392	8,588	8,789	8,994	9,205	9,420	9,640	9,865	10,096
Cirugía Plástica Reconstructiva	15,665	20,009	20,476	20,955	21,445	21,946	22,459	22,984	23,521	24,071	24,634
Cirugía Endoscópica	3,563	3,413	3,493	3,575	3,658	3,744	3,831	3,921	4,013	4,106	4,202
Dermatología	5,520	10,576	10,823	11,076	11,335	11,600	11,871	12,148	12,432	12,723	13,020
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>91,726</b>	<b>93,870</b>	<b>96,064</b>	<b>98,310</b>	<b>100,608</b>	<b>102,959</b>	<b>105,366</b>	<b>107,829</b>	<b>110,349</b>	<b>112,928</b>
Factor de Descuento	12%	3.4785	3.8960	4.3635	4.8871	5.4736	6.1304	6.8660	7.6900	8.6128	9.6463
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>26,369</b>	<b>24,094</b>	<b>22,015</b>	<b>20,116</b>	<b>18,381</b>	<b>16,795</b>	<b>15,346</b>	<b>14,022</b>	<b>12,812</b>	<b>11,707</b>
<b>Total VPN Beneficio 3</b>	<b>703,155</b>										

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 3. Beneficio por Eliminar Postergación de Cirugías de Especialidad

Concepto	Tasa de crecimiento	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>Cirugías de Especialidad Atendidas (Anuales)</b>											
<b>Cirugía Mayor</b>											
Oftalmología	2.34%	966	988	1,011	1,035	1,059	1,084	1,109	1,135	1,162	1,189
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	1,931	1,976	2,022	2,070	2,118	2,168	2,218	2,270	2,323	2,378
Cirugía Endoscópica	2.34%	966	988	1,011	1,035	1,059	1,084	1,109	1,135	1,162	1,189
Otorrinolaringología	2.34%	966	988	1,011	1,035	1,059	1,084	1,109	1,135	1,162	1,189
<b>Cirugía Corta Estancia</b>											
Oftalmología	2.34%	966	988	1,011	1,035	1,059	1,084	1,109	1,135	1,162	1,189
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	1,609	1,647	1,685	1,725	1,765	1,806	1,849	1,892	1,936	1,981
Cirugía Endoscópica	2.34%	1,207	1,235	1,264	1,294	1,324	1,355	1,386	1,419	1,452	1,486
Dermatología	2.34%	2,414	2,470	2,528	2,587	2,648	2,710	2,773	2,838	2,904	2,972
<b>Total Cirugías de Especialidad</b>		<b>11,024</b>	<b>11,281</b>	<b>11,545</b>	<b>11,815</b>	<b>12,091</b>	<b>12,374</b>	<b>12,663</b>	<b>12,959</b>	<b>13,262</b>	<b>13,572</b>

### Valor de las Cirugías de Especialidad Atendidas

Cirugía Mayor	Pesos / Cirugía	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Oftalmología	19,260	18,597	19,032	19,477	19,932	20,398	20,875	21,362	21,862	22,373	22,896
Cirugía Plástica Reconstructiva	12,840	24,796	25,376	25,969	26,576	27,197	27,833	28,483	29,149	29,830	30,528
Cirugía Endoscópica	7,745	7,478	7,653	7,832	8,015	8,202	8,394	8,590	8,791	8,996	9,207
Otorrinolaringología	11,941	11,530	11,800	12,076	12,358	12,647	12,942	13,245	13,554	13,871	14,195
<b>Cirugía Corta Estancia</b>											
Oftalmología	10,700	10,332	10,573	10,820	11,073	11,332	11,597	11,868	12,145	12,429	12,720
Cirugía Plástica Reconstructiva	15,665	25,209	25,799	26,402	27,019	27,650	28,297	28,958	29,635	30,328	31,036
Cirugía Endoscópica	3,563	4,301	4,401	4,504	4,609	4,717	4,827	4,940	5,056	5,174	5,295
Dermatología	5,520	13,325	13,636	13,955	14,281	14,615	14,956	15,306	15,664	16,030	16,405
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>115,568</b>	<b>118,269</b>	<b>121,034</b>	<b>123,863</b>	<b>126,758</b>	<b>129,721</b>	<b>132,753</b>	<b>135,856</b>	<b>139,031</b>	<b>142,281</b>
Factor de Descuento	12%	10.8038	12.1003	13.5523	15.1786	17.0001	19.0401	21.3249	23.8839	26.7499	29.9599
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>10,697</b>	<b>9,774</b>	<b>8,931</b>	<b>8,160</b>	<b>7,456</b>	<b>6,813</b>	<b>6,225</b>	<b>5,688</b>	<b>5,197</b>	<b>4,749</b>
<b>Total VPN Beneficio 3</b>	<b>703,155</b>										

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 4. Beneficio por Eliminar Postergación de Hospitalización de Especialidad

Concepto	Tasa de crecimiento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas (Días-Cama/Año)</b>													
Oftalmología	2.34%	617	632	646	661	677	693	709	725	742	760	777	796
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	2,674	2,737	2,801	2,866	2,933	3,002	3,072	3,144	3,217	3,292	3,369	3,448
Cirugía Endoscópica	2.34%	1,646	1,684	1,723	1,764	1,805	1,847	1,890	1,934	1,980	2,026	2,073	2,122
Dermatología	2.34%	206	211	215	220	226	231	236	242	247	253	259	265
Otorrinolaringología	2.34%	1,029	1,053	1,077	1,102	1,128	1,154	1,181	1,209	1,237	1,266	1,296	1,326
Terapia Intensiva	2.34%	411	421	431	441	451	462	473	484	495	506	518	530
<b>Total Hospitalización de Especialidad</b>		<b>6,582</b>	<b>6,736</b>	<b>6,894</b>	<b>7,055</b>	<b>7,220</b>	<b>7,388</b>	<b>7,561</b>	<b>7,738</b>	<b>7,919</b>	<b>8,104</b>	<b>8,293</b>	<b>8,487</b>

### Valor de las Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas

(Miles de Pesos Constantes de 08)

	Pesos / Día	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oftalmología	1,327	838	858	878	898	919	941	963	985	1,008	1,032	1,056
Cirugía Plástica Reconstructiva	1,327	2,234	2,287	2,340	2,395	2,451	2,508	2,567	2,627	2,688	2,751	2,815
Cirugía Endoscópica	1,327	279	286	293	299	306	314	321	328	336	344	352
Dermatología	1,327	1,397	1,429	1,463	1,497	1,532	1,568	1,604	1,642	1,680	1,719	1,760
Otorrinolaringología	1,327	1,397	1,429	1,463	1,497	1,532	1,568	1,604	1,642	1,680	1,719	1,760
Terapia Intensiva	12,260	5,162	5,282	5,406	5,532	5,662	5,794	5,929	6,068	6,210	6,355	6,503
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>11,307</b>	<b>11,571</b>	<b>11,841</b>	<b>12,118</b>	<b>12,401</b>	<b>12,691</b>	<b>12,988</b>	<b>13,291</b>	<b>13,602</b>	<b>13,920</b>	<b>14,245</b>
Factor de Descuento	12%	1.0000	1.1200	1.2544	1.4049	1.5735	1.7623	1.9738	2.2107	2.4760	2.7731	3.1058
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>			<b>10,331</b>	<b>9,440</b>	<b>8,625</b>	<b>7,881</b>	<b>7,201</b>	<b>6,580</b>	<b>6,012</b>	<b>5,494</b>	<b>5,020</b>	<b>4,587</b>
<b>Total VPN Beneficio 4.</b>	<b>111,754</b>											

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 4. Beneficio por Eliminar Postergación de Hospitalización de Especialidad

Concepto	Tasa de crecimiento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas (Días-Cama/Año)</b>											
Oftalmología	2.34%	814	833	853	873	893	914	935	957	980	1,002
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	3,528	3,611	3,695	3,782	3,870	3,961	4,053	4,148	4,245	4,344
Cirugía Endoscópica	2.34%	2,171	2,222	2,274	2,327	2,382	2,437	2,494	2,553	2,612	2,673
Dermatología	2.34%	271	278	284	291	298	305	312	319	327	334
Otorrinolaringología	2.34%	1,357	1,389	1,421	1,455	1,489	1,523	1,559	1,595	1,633	1,671
Terapia Intensiva	2.34%	543	556	569	582	595	609	624	638	653	668
<b>Total Hospitalización de Especialidad</b>		<b>8,686</b>	<b>8,889</b>	<b>9,096</b>	<b>9,309</b>	<b>9,527</b>	<b>9,749</b>	<b>9,977</b>	<b>10,210</b>	<b>10,449</b>	<b>10,693</b>
<b>Valor de las Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas</b>											
	<i>Pesos / Día</i>										
Oftalmología	1,327	1,080	1,106	1,131	1,158	1,185	1,213	1,241	1,270	1,300	1,330
Cirugía Plástica Reconstructiva	1,327	2,881	2,948	3,017	3,088	3,160	3,234	3,309	3,387	3,466	3,547
Cirugía Endoscópica	1,327	360	369	377	386	395	404	414	423	433	443
Dermatología	1,327	1,801	1,843	1,886	1,930	1,975	2,021	2,068	2,117	2,166	2,217
Otorrinolaringología	1,327	1,801	1,843	1,886	1,930	1,975	2,021	2,068	2,117	2,166	2,217
Terapia Intensiva	12,260	6,655	6,811	6,970	7,133	7,300	7,470	7,645	7,824	8,007	8,194
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>14,578</b>	<b>14,919</b>	<b>15,268</b>	<b>15,625</b>	<b>15,990</b>	<b>16,364</b>	<b>16,746</b>	<b>17,137</b>	<b>17,538</b>	<b>17,948</b>
Factor de Descuento	12%	3.4785	3.8960	4.3635	4.8871	5.4736	6.1304	6.8660	7.6900	8.6128	9.6463
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>4,191</b>	<b>3,829</b>	<b>3,499</b>	<b>3,197</b>	<b>2,921</b>	<b>2,669</b>	<b>2,439</b>	<b>2,229</b>	<b>2,036</b>	<b>1,861</b>
<b>Total VPN Beneficio 4.</b>		<b>111,754</b>									

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 4. Beneficio por Eliminar Postergación de Hospitalización de Especialidad

Concepto	Tasa de crecimiento	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas (Días-Cama/Año)</b>											
Oftalmología	2.34%	1,026	1,050	1,074	1,100	1,125	1,152	1,178	1,206	1,234	1,263
Cirugía Plástica Reconstructiva	2.34%	4,446	4,550	4,656	4,765	4,876	4,990	5,107	5,226	5,348	5,473
Cirugía Endoscópica	2.34%	2,736	2,800	2,865	2,932	3,001	3,071	3,143	3,216	3,291	3,368
Dermatología	2.34%	342	350	358	367	375	384	393	402	411	421
Otorrinolaringología	2.34%	1,710	1,750	1,791	1,833	1,875	1,919	1,964	2,010	2,057	2,105
Terapia Intensiva	2.34%	684	700	716	733	750	768	786	804	823	842
<b>Total Hospitalización de Especialidad</b>		<b>10,943</b>	<b>11,199</b>	<b>11,461</b>	<b>11,729</b>	<b>12,003</b>	<b>12,283</b>	<b>12,570</b>	<b>12,864</b>	<b>13,165</b>	<b>13,473</b>
<b>Valor de las Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas</b>											
	<i>Pesos / Día</i>										
Oftalmología	1,327	1,361	1,393	1,426	1,459	1,493	1,528	1,564	1,600	1,638	1,676
Cirugía Plástica Reconstructiva	1,327	3,630	3,715	3,802	3,890	3,981	4,074	4,170	4,267	4,367	4,469
Cirugía Endoscópica	1,327	454	464	475	486	498	509	521	533	546	559
Dermatología	1,327	2,269	2,322	2,376	2,432	2,488	2,546	2,606	2,667	2,729	2,793
Otorrinolaringología	1,327	2,269	2,322	2,376	2,432	2,488	2,546	2,606	2,667	2,729	2,793
Terapia Intensiva	12,260	8,385	8,581	8,782	8,987	9,197	9,412	9,632	9,857	10,088	10,324
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>18,367</b>	<b>18,797</b>	<b>19,236</b>	<b>19,686</b>	<b>20,146</b>	<b>20,617</b>	<b>21,099</b>	<b>21,592</b>	<b>22,097</b>	<b>22,613</b>
Factor de Descuento	12%	10.8038	12.1003	13.5523	15.1786	17.0001	19.0401	21.3249	23.8839	26.7499	29.9599
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>1,700</b>	<b>1,553</b>	<b>1,419</b>	<b>1,297</b>	<b>1,185</b>	<b>1,083</b>	<b>989</b>	<b>904</b>	<b>826</b>	<b>755</b>
<b>Total VPN Beneficio 4.</b>		<b>111,754</b>									

## 5. Beneficio por Eliminar Postergación de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento

Concepto	Tasa de crecimiento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento Atendidos (Anuales)</b>													
Audiometría	2.34%	4,532	4,638	4,746	4,857	4,971	5,087	5,206	5,328	5,452	5,580	5,710	5,843
Anatomía Patológica													
Biopsias	2.34%	1,744	1,785	1,826	1,869	1,913	1,958	2,003	2,050	2,098	2,147	2,197	2,249
Laminillas	2.34%	4,073	4,168	4,266	4,365	4,467	4,572	4,679	4,788	4,900	5,014	5,132	5,252
Electrocardiografía	2.34%	11,904	12,182	12,467	12,758	13,057	13,362	13,674	13,994	14,321	14,656	14,998	15,349
Electromiografía	2.34%	1,736	1,777	1,818	1,861	1,904	1,949	1,994	2,041	2,088	2,137	2,187	2,238
Endoscopia	2.34%	1,960	2,006	2,053	2,101	2,150	2,200	2,252	2,304	2,358	2,413	2,470	2,527
Fluoroscopia	2.34%	2,976	3,046	3,117	3,190	3,264	3,340	3,419	3,498	3,580	3,664	3,750	3,837
Foniatría	2.34%	4,532	4,638	4,746	4,857	4,971	5,087	5,206	5,328	5,452	5,580	5,710	5,843
Laboratorio clínico	2.34%	481,833	493,095	504,620	516,415	528,486	540,839	553,480	566,417	579,657	593,206	607,071	621,261
Mastografía	2.34%	2,976	3,046	3,117	3,190	3,264	3,340	3,419	3,498	3,580	3,664	3,750	3,837
Potenciales evocados	2.34%	1,736	1,777	1,818	1,861	1,904	1,949	1,994	2,041	2,088	2,137	2,187	2,238
Rayos X	2.34%	11,904	12,182	12,467	12,758	13,057	13,362	13,674	13,994	14,321	14,656	14,998	15,349
TAC	2.34%	2,976	3,046	3,117	3,190	3,264	3,340	3,419	3,498	3,580	3,664	3,750	3,837
Terapia intensiva adulto	2.34%	99	102	104	106	109	111	114	117	119	122	125	128
Terapia intensiva neonatal y pediática	2.34%	71	72	74	76	78	79	81	83	85	87	89	91
Ultrasonido	2.34%	2,976	3,046	3,117	3,190	3,264	3,340	3,419	3,498	3,580	3,664	3,750	3,837
<b>Total Servs. Aux. de Diagnóstico y Tratamiento</b>		<b>538,028</b>	<b>550,604</b>	<b>563,474</b>	<b>576,644</b>	<b>590,123</b>	<b>603,916</b>	<b>618,032</b>	<b>632,478</b>	<b>647,261</b>	<b>662,390</b>	<b>677,873</b>	<b>693,717</b>

Valor de los Servicios Auxiliares de Diagnóstico Atendidos	(Miles de Pesos Constantes de 08)												
	Pesos / Servicio												
Audiometría	1,082		5,135	5,255	5,377	5,503	5,632	5,763	5,898	6,036	6,177	6,321	
Anatomía Patológica													
Biopsias	2,593		4,735	4,846	4,959	5,075	5,194	5,315	5,439	5,566	5,697	5,830	
Laminillas	258		1,100	1,126	1,152	1,179	1,207	1,235	1,264	1,294	1,324	1,355	
Electrocardiografía	717		8,938	9,147	9,360	9,579	9,803	10,032	10,267	10,507	10,752	11,004	
Electromiografía	1,083		1,969	2,015	2,062	2,110	2,159	2,210	2,261	2,314	2,368	2,424	
Endoscopia	3,563		7,315	7,486	7,661	7,840	8,023	8,211	8,403	8,599	8,800	9,006	
Fluoroscopia	830		2,586	2,646	2,708	2,771	2,836	2,902	2,970	3,040	3,111	3,183	
Foniatría	1,082		5,135	5,255	5,377	5,503	5,632	5,763	5,898	6,036	6,177	6,321	
Laboratorio clínico	143		72,214	73,902	75,630	77,397	79,206	81,058	82,952	84,891	86,876	88,906	
Mastografía	867		2,701	2,764	2,829	2,895	2,963	3,032	3,103	3,176	3,250	3,326	
Potenciales evocados	1,082		1,967	2,013	2,060	2,108	2,157	2,208	2,259	2,312	2,366	2,421	
Rayos X	311		3,878	3,969	4,062	4,157	4,254	4,353	4,455	4,559	4,666	4,775	
TAC	6,454		20,116	20,586	21,067	21,559	22,063	22,579	23,107	23,647	24,200	24,765	
Terapia intensiva adulto	3,563			370	379	388	397	406	416	425	435	445	456
Terapia intensiva neonatal	5,919			439	449	460	470	481	493	504	516	528	540
Ultrasonido	1,513			4,715	4,825	4,938	5,054	5,172	5,293	5,416	5,543	5,673	5,805
<b>Valor del Beneficio</b>				<b>143,312</b>	<b>146,662</b>	<b>150,090</b>	<b>153,598</b>	<b>157,189</b>	<b>160,863</b>	<b>164,623</b>	<b>168,470</b>	<b>172,408</b>	<b>176,438</b>
Factor de Descuento	12%		1.0000	1.1200	1.2544	1.4049	1.5735	1.7623	1.9738	2.2107	2.4760	2.7731	3.1058
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>				<b>127,957</b>	<b>116,918</b>	<b>106,831</b>	<b>97,615</b>	<b>89,193</b>	<b>81,498</b>	<b>74,467</b>	<b>68,042</b>	<b>62,172</b>	<b>56,808</b>
<b>Total VPN Beneficio 5.</b>				<b>1,384,154</b>									

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 5. Beneficio por Eliminar Postergación de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento

Concepto	Tasa de crecimiento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento Atendidos (Anuales)</b>											
Audiometría	2.34%	5,980	6,120	6,263	6,409	6,559	6,712	6,869	7,030	7,194	7,362
Anatomía Patológica											
Biopsias	2.34%	2,301	2,355	2,410	2,466	2,524	2,583	2,643	2,705	2,768	2,833
Laminillas	2.34%	5,374	5,500	5,629	5,760	5,895	6,033	6,174	6,318	6,465	6,617
Electrocardiografía	2.34%	15,707	16,075	16,450	16,835	17,228	17,631	18,043	18,465	18,896	19,338
Electromiografía	2.34%	2,291	2,344	2,399	2,455	2,512	2,571	2,631	2,693	2,756	2,820
Endoscopia	2.34%	2,586	2,647	2,709	2,772	2,837	2,903	2,971	3,041	3,112	3,184
Fluoroscopia	2.34%	3,927	4,019	4,113	4,209	4,307	4,408	4,511	4,616	4,724	4,835
Foniatría	2.34%	5,980	6,120	6,263	6,409	6,559	6,712	6,869	7,030	7,194	7,362
Laboratorio clínico	2.34%	635,782	650,643	665,851	681,414	697,342	713,641	730,322	747,392	764,862	782,739
Mastografía	2.34%	3,927	4,019	4,113	4,209	4,307	4,408	4,511	4,616	4,724	4,835
Potenciales evocados	2.34%	2,291	2,344	2,399	2,455	2,512	2,571	2,631	2,693	2,756	2,820
Rayos X	2.34%	15,707	16,075	16,450	16,835	17,228	17,631	18,043	18,465	18,896	19,338
TAC	2.34%	3,927	4,019	4,113	4,209	4,307	4,408	4,511	4,616	4,724	4,835
Terapia intensiva adulto	2.34%	131	134	137	140	144	147	150	154	157	161
Terapia intensiva neonatal y pediática	2.34%	93	96	98	100	102	105	107	110	112	115
Ultrasonido	2.34%	3,927	4,019	4,113	4,209	4,307	4,408	4,511	4,616	4,724	4,835
<b>Total Servs. Aux. de Diagnóstico y Tratamiento</b>		<b>709,932</b>	<b>726,526</b>	<b>743,508</b>	<b>760,886</b>	<b>778,671</b>	<b>796,872</b>	<b>815,498</b>	<b>834,559</b>	<b>854,066</b>	<b>874,029</b>
<b>Valor de los Servicios Auxiliares de Diagnóstico Atendidos</b>											
	<i>Pesos / Servicio</i>										
Audiometría	1,082	6,469	6,620	6,775	6,933	7,096	7,261	7,431	7,605	7,783	7,964
Anatomía Patológica											
Biopsias	2,593	5,966	6,105	6,248	6,394	6,544	6,697	6,853	7,013	7,177	7,345
Laminillas	258	1,386	1,419	1,452	1,486	1,521	1,556	1,593	1,630	1,668	1,707
Electrocardiografía	717	11,261	11,524	11,793	12,069	12,351	12,640	12,935	13,238	13,547	13,864
Electromiografía	1,083	2,480	2,538	2,598	2,658	2,721	2,784	2,849	2,916	2,984	3,054
Endoscopia	3,563	9,216	9,432	9,652	9,878	10,108	10,345	10,587	10,834	11,087	11,346
Fluoroscopia	830	3,258	3,334	3,412	3,492	3,573	3,657	3,742	3,830	3,919	4,011
Foniatría	1,082	6,469	6,620	6,775	6,933	7,096	7,261	7,431	7,605	7,783	7,964
Laboratorio clínico	143	90,984	93,111	95,287	97,514	99,794	102,126	104,513	106,956	109,456	112,015
Mastografía	867	3,403	3,483	3,564	3,648	3,733	3,820	3,910	4,001	4,094	4,190
Potenciales evocados	1,082	2,478	2,536	2,595	2,656	2,718	2,781	2,846	2,913	2,981	3,051
Rayos X	311	4,887	5,001	5,118	5,237	5,360	5,485	5,613	5,744	5,879	6,016
TAC	6,454	25,344	25,936	26,543	27,163	27,798	28,448	29,113	29,793	30,490	31,202
Terapia intensiva adulto	3,563	466	477	488	500	512	524	536	548	561	574
Terapia intensiva neonatal	5,919	553	566	579	593	607	621	635	650	665	681
Ultrasonido	1,513	5,941	6,080	6,222	6,367	6,516	6,668	6,824	6,984	7,147	7,314
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>180,562</b>	<b>184,783</b>	<b>189,102</b>	<b>193,522</b>	<b>198,045</b>	<b>202,674</b>	<b>207,411</b>	<b>212,260</b>	<b>217,221</b>	<b>222,298</b>
Factor de Descuento	12%	3.4785	3.8960	4.3635	4.8871	5.4736	6.1304	6.8660	7.6900	8.6128	9.6463
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>51,907</b>	<b>47,429</b>	<b>43,337</b>	<b>39,598</b>	<b>36,182</b>	<b>33,061</b>	<b>30,208</b>	<b>27,602</b>	<b>25,221</b>	<b>23,045</b>
<b>Total VPN Beneficio 5.</b>	<b>1,384,154</b>										

## PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

### 5. Beneficio por Eliminar Postergación de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento

Concepto	Tasa de crecimiento	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento Atendidos</b> (Anuales)											
Audiometría	2.34%	7,534	7,711	7,891	8,075	8,264	8,457	8,655	8,857	9,064	9,276
Anatomía Patológica											
Biopsias	2.34%	2,899	2,967	3,036	3,107	3,180	3,254	3,331	3,408	3,488	3,570
Laminillas	2.34%	6,771	6,930	7,092	7,257	7,427	7,600	7,778	7,960	8,146	8,336
Electrocardiografía	2.34%	19,790	20,253	20,726	21,211	21,706	22,214	22,733	23,264	23,808	24,364
Electromiografía	2.34%	2,886	2,954	3,023	3,093	3,166	3,239	3,315	3,393	3,472	3,553
Endoscopia	2.34%	3,259	3,335	3,413	3,493	3,574	3,658	3,743	3,831	3,920	4,012
Fluoroscopia	2.34%	4,948	5,063	5,182	5,303	5,427	5,553	5,683	5,816	5,952	6,091
Foniatría	2.34%	7,534	7,711	7,891	8,075	8,264	8,457	8,655	8,857	9,064	9,276
Laboratorio clínico	2.34%	801,035	819,758	838,919	858,528	878,595	899,131	920,148	941,655	963,665	986,190
Mastografía	2.34%	4,948	5,063	5,182	5,303	5,427	5,553	5,683	5,816	5,952	6,091
Potenciales evocados	2.34%	2,886	2,954	3,023	3,093	3,166	3,239	3,315	3,393	3,472	3,553
Rayos X	2.34%	19,790	20,253	20,726	21,211	21,706	22,214	22,733	23,264	23,808	24,364
TAC	2.34%	4,948	5,063	5,182	5,303	5,427	5,553	5,683	5,816	5,952	6,091
Terapia intensiva adulto	2.34%	165	169	173	177	181	185	189	194	198	203
Terapia intensiva neonatal y pediátrica	2.34%	118	120	123	126	129	132	135	138	142	145
Ultrasonido	2.34%	4,948	5,063	5,182	5,303	5,427	5,553	5,683	5,816	5,952	6,091
<b>Total Servs. Aux. de Diagnóstico y Tratamiento</b>		<b>894,458</b>	<b>915,365</b>	<b>936,761</b>	<b>958,657</b>	<b>981,064</b>	<b>1,003,996</b>	<b>1,027,463</b>	<b>1,051,479</b>	<b>1,076,056</b>	<b>1,101,208</b>

### Valor de los Servicios Auxiliares de Diagnóstico Atendidos

	Pesos / Servicio	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Audiometría	1,082	8,151	8,341	8,536	8,736	8,940	9,149	9,363	9,581	9,805	10,035
Anatomía Patológica											
Biopsias	2,593	7,517	7,692	7,872	8,056	8,244	8,437	8,634	8,836	9,043	9,254
Laminillas	258	1,747	1,788	1,829	1,872	1,916	1,961	2,006	2,053	2,101	2,150
Electrocardiografía	717	14,188	14,519	14,859	15,206	15,561	15,925	16,297	16,678	17,068	17,467
Electromiografía	1,083	3,125	3,198	3,273	3,349	3,428	3,508	3,590	3,674	3,760	3,847
Endoscopia	3,563	11,612	11,883	12,161	12,445	12,736	13,034	13,338	13,650	13,969	14,295
Fluoroscopia	830	4,104	4,200	4,299	4,399	4,502	4,607	4,715	4,825	4,938	5,053
Foniatría	1,082	8,151	8,341	8,536	8,736	8,940	9,149	9,363	9,581	9,805	10,035
Laboratorio clínico	143	114,633	117,312	120,054	122,861	125,732	128,671	131,679	134,756	137,906	141,130
Mastografía	867	4,288	4,388	4,491	4,596	4,703	4,813	4,926	5,041	5,159	5,279
Potenciales evocados	1,082	3,122	3,195	3,270	3,346	3,424	3,504	3,586	3,670	3,756	3,844
Rayos X	311	6,157	6,301	6,448	6,599	6,753	6,911	7,072	7,238	7,407	7,580
TAC	6,454	31,931	32,678	33,442	34,223	35,023	35,842	36,680	37,537	38,414	39,312
Terapia intensiva adulto	3,563	588	601	615	630	645	660	675	691	707	723
Terapia intensiva neonatal	5,919	697	713	730	747	764	782	800	819	838	858
Ultrasonido	1,513	7,485	7,660	7,839	8,022	8,210	8,402	8,598	8,799	9,005	9,215
<b>Valor del Beneficio</b>		<b>227,494</b>	<b>232,812</b>	<b>238,253</b>	<b>243,822</b>	<b>249,521</b>	<b>255,354</b>	<b>261,322</b>	<b>267,430</b>	<b>273,681</b>	<b>280,078</b>
Factor de Descuento	12%	10.8038	12.1003	13.5523	15.1786	17.0001	19.0401	21.3249	23.8839	26.7499	29.9599
<b>Valor Presente Neto del Beneficio</b>		<b>21,057</b>	<b>19,240</b>	<b>17,580</b>	<b>16,064</b>	<b>14,678</b>	<b>13,411</b>	<b>12,254</b>	<b>11,197</b>	<b>10,231</b>	<b>9,348</b>
<b>Total VPN Beneficio 5.</b>	<b>1,384,154</b>										

**Valor de las Consultas de Especialidad Atendidas**

<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento ISSSTE</b>	<b>Precio ISSSTE No Drenohabientes</b>
Angiología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Cardiología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Cirugía General	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Cirugía Cardiovascular	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Endocrinología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Gastroenterología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Genética	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Hematología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Infectología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Nefrología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Neumología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Neurocirugía	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Neurología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Oftalmología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Ginecología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Medicina Interna	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Ortopedia y Traumatología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Otorrinolaringología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Perinatología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Reumatología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Urología	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79

**Valor de las Cirugías de Especialidad Atendidas - Cirugía Mayor y de Corta Estancia**

Concepto	Procedimiento ISSSTE	Precio ISSSTE No Drechohabientes
<b>Cirugía Mayor</b>		
Oftalmología	TRASPLANTE PENETRANTE DE CORNEA	19,260.30
Cirugía Plástica Reconstructiva	COLGAJOS CUTÁNEOS	12,840.20
Cirugía Endoscópica	COLONOSCOPIA CON BIOPSIA SECUENCIAL	7,744.78
Otorrinolaringología	EXTIRPACIÓN DE POLIPOS, NODULOS, GRANULOMAS	11,941.39
<b>Cirugía Corta Estancia</b>		
Oftalmología	EXTRACCIÓN DE CATARATA	10,700.17
Cirugía Plástica Reconstructiva	IMPLANTE DE PRÓTESIS MAMARIA	15,665.05
Cirugía Endoscópica	BRONCOSCOPIA	3,563.15
Dermatología	Extracción de Lunar o Berrugas	5,519.95

\* Considerando la información más frecuente

**Valor de las Hospitalizaciones de Especialidad Atendidas**

Concepto	Procedimiento ISSSTE	Precio ISSSTE No Drechohabientes
Oftalmología	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Cirugía Plástica Reconstructiva	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Cirugía Endoscópica	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Dermatología	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Otorrinolaringología	Hospitalización (Día Cama Hospitalización (Adultos y Niños))	1,326.82
Terapia Intensiva	Terapia Intensiva	12,260.25

**Valor de los Servicios Auxiliares de Diagnóstico Atendidos**

<b>Concepto</b>	<b>Procedimiento ISSSTE</b>	<b>Precio ISSSTE No Drechohabientes</b>
Audiometría	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Anatomía Patológica		
Biopsias	Biopsia Dirigida por Ultrasonido o Tomografía	2,592.50
Laminillas	Anatomía Patológica (Laminillas Inerpretadas)	257.96
Electrocardiografía	Electrocardiografía (Consulta ECG de Reposo Electrocardiograma)	716.91
Electromiografía	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,082.83
Endoscopia	Endoscopia (Endoscopia de Tubo Digestivo Alto)	3,563.15
Fluoroscopia	Fluoroscopia por Hora	829.60
Laboratorio clínico	Biometría Hemática	143.11
Laboratorio clínico de urgencias	Biometría Hemática con factores de coagulación	592.13
Mastografía	Mastografía	866.71
Potenciales evocados	Consulta Especialidad de 3er Nivel	1,081.79
Rayos X	Rayos X	311.10
TAC	Promedio de TAC simple y contrastado (complejo)	6,454.03
Terapia intensiva adulto	Endoscopia	3,563.15
Terapia intensiva neonatal	TAC Simple (Tomografía Simple)	5,919.33
Ultrasonido	Ultrasonido (Promedio de Ultrasonido Abdominal, Abdominal y Pélvico, Trasfontanelar, Doppler, Doppler Carótida Unilateral, Doppler Venoso De Miembros Superiores e Inferiores Unilateral y Bilaterales, Otros Ultrasonidos de Partes Blandas)	1,512.87
Urgencias adultos	Electrocardiografía (Consulta ECG de Reposo Electrocardiograma)	716.91
Urgencias pediátrica	Rayos X	311.10

**Matrices de Identificación, Cuantificación y Valoración de Costos de Construcción, Mantenimiento y Operación del Proyecto.**

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>		
<b>Construcción Torre de Especialidades</b>		
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>		
	<b>Precio</b>	<b>2010</b>
<b>Construcción</b>	<b>359,800,000</b>	
Obra Civil	65.00%	233,870
Instalación Hidráulica y Sanitaria	10.00%	35,980
Instalaciones Eléctricas	10.00%	35,980
Instalación Aire Acondicionado	7.00%	25,186
Sistemas de Comunicación	8.00%	28,784
<b>Costo de Obra</b>		<b>359,800</b>
<b>Equipamiento Médico</b>		
Costo del Equipo Médico y Mobiliario	161,200	161,200
<b>COSTO TOTAL CONSTRUCCIÓN MÁS EQUIPO MÉDICO</b>		<b>521,000</b>

**PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)**

**ESTRUCTURA DE COSTOS**

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>												
<b>Construcción Torre de Especialidades</b>												
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>												
	Precio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Mantenimiento</b>	Precio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Conservación del Equipo Médico			671	2,793	3,021	3,268	3,534	3,823	4,135	4,472	4,837	5,232
Reposición del Equipo Médico				177	184	11,966	199	66,274	13,460	58,631	233	15,141
Conservación del Inmueble					7,196	7,196	10,794	10,794	10,794	10,794	14,392	14,392
<b>COSTO TOTAL ESTIMADO DE MANTENIMIENTO</b>		<b>0</b>	<b>671</b>	<b>2,970</b>	<b>10,401</b>	<b>22,430</b>	<b>14,528</b>	<b>80,890</b>	<b>28,389</b>	<b>73,897</b>	<b>19,462</b>	<b>34,765</b>

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>												
<b>Operación</b>												
	Precio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Costos de Operación</b>												
Personal		44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200
Materiales y Útiles Administrativos		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Alimentos y Utensilios		7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Herramientas, Refacciones y Accesorios		256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
Materiales y Artículos de Construcción		385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385
Productos Químicos, Farmacéuticos y de Laboratorio		115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000
Combustibles		743	743	743	743	743	743	743	743	743	743	743
Ropa y Artículos de Vestir		699	699	699	699	699	699	699	699	699	699	699
Servicios Básicos		1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383
Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio		179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179
Vehículos y Equipo de Transporte		410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
Servicios de Asesoría		282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282
Mobiliario y Equipo de Administración		326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
<b>COSTO TOTALESTIMADO DE OPERACIÓN</b>		<b>183,362</b>										

**PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)**

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>											
<b>Construcción Torre de Especialidades</b>											
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>											
	Precio	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Mantenimiento</b>	Precio	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Conservación del Equipo Médico		5,659	6,120	6,620	7,160	7,744	8,376	9,060	9,799	10,598	11,463
Reposición del Equipo Médico		80,856	262	17,031	283	77,155	233,538	319	332	21,550	359
Conservación del Inmueble		14,392	14,392	17,990	17,990	17,990	17,990	17,990	21,588	21,588	21,588
<b>COSTO TOTAL ESTIMADO DE MANTENIMIENTO</b>		<b>100,907</b>	<b>20,775</b>	<b>41,641</b>	<b>25,433</b>	<b>102,889</b>	<b>259,904</b>	<b>27,369</b>	<b>31,719</b>	<b>53,737</b>	<b>33,410</b>

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>											
<b>Operación</b>											
	Precio	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Costos de Operación</b>											
Personal		44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200
Materiales y Útiles Administrativos		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Alimentos y Utensilios		7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Herramientas, Refacciones y Accesorios		256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
Materiales y Artículos de Construcción		385	385	385	385	385	385	385	385	385	385
Productos Químicos, Farmacéuticos y de Laboratorio		115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000	115,000
Combustibles		743	743	743	743	743	743	743	743	743	743
Ropa y Artículos de Vestir		699	699	699	699	699	699	699	699	699	699
Servicios Básicos		1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383
Equipo e Instrumental Médico y de Laboratorio		179	179	179	179	179	179	179	179	179	179
Vehículos y Equipo de Transporte		410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
Servicios de Asesoría		282	282	282	282	282	282	282	282	282	282
Mobiliario y Equipo de Administración		326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
<b>COSTO TOTAL ESTIMADO DE OPERACIÓN</b>		<b>183,362</b>									

## Evaluación Socioeconómica

### PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)

Torre de Especialidades Manuel Gea González											
ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO											
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>COSTOS</b>											
Costo de Construcción	521,000										
Costo de Operación		183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362
Costo de Mantenimiento		671	2,970	10,401	22,430	14,528	80,890	28,389	73,897	19,462	34,765
<i>Total de Costos</i>	521,000	184,034	186,333	193,764	205,792	197,890	264,253	211,751	257,260	202,825	218,127
<b>BENEFICIOS</b>											
1. Ahorros en Tiempos Espera Consulta de Esp.		2,616	2,677	2,740	2,804	2,869	2,936	3,005	3,075	3,147	3,221
2. Elim. Postergación Consulta de Especialidad		126,863	88,421	90,488	92,603	94,767	96,982	99,249	101,569	103,943	106,373
3. Elim. Postergación Cirugía de Especialidad		72,803	74,505	76,246	78,029	79,852	81,719	83,629	85,584	87,584	89,631
4. Elim. Postergación Hospitalización Especialidad		11,571	11,841	12,118	12,401	12,691	12,988	13,291	13,602	13,920	14,245
5. Elim. Posterg. Servs. Aux. de Diag. Especialidad		143,312	146,662	150,090	153,598	157,189	160,863	164,623	168,470	172,408	176,438
<i>Total de Beneficios</i>		357,165	324,106	331,682	339,435	347,369	355,488	363,797	372,301	381,003	389,908
<b>Beneficios Netos</b>	<b>(521,000)</b>	<b>173,131</b>	<b>137,774</b>	<b>137,918</b>	<b>133,643</b>	<b>149,479</b>	<b>91,235</b>	<b>152,046</b>	<b>115,041</b>	<b>178,178</b>	<b>171,781</b>

**PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)**

Torre de Especialidades Manuel Gea González										
ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO										
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>COSTOS</b>										
Costo de Construcción										
Costo de Operación	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362
Costo de Mantenimiento	100,907	20,775	41,641	25,433	102,889	259,904	27,369	31,719	53,737	33,410
<i>Total de Costos</i>	284,269	204,137	225,004	208,796	286,251	443,267	210,731	215,081	237,099	216,772
<b>BENEFICIOS</b>										
1. Ahorros en Tiempos Espera Consulta de Esp.	3,296	3,373	3,452	3,533	3,615	3,700	3,786	3,875	3,965	4,058
2. Elim. Postergación Consulta de Especialidad	108,859	111,404	114,008	116,672	119,399	122,190	125,046	127,969	130,960	134,021
3. Elim. Postergación Cirugía de Especialidad	91,726	93,870	96,064	98,310	100,608	102,959	105,366	107,829	110,349	112,928
4. Elim. Postergación Hospitalización Especialidad	14,578	14,919	15,268	15,625	15,990	16,364	16,746	17,137	17,538	17,948
5. Elim. Posterg. Servs. Aux. de Diag. Especialidad	180,562	184,783	189,102	193,522	198,045	202,674	207,411	212,260	217,221	222,298
<i>Total de Beneficios</i>	399,022	408,349	417,893	427,661	437,657	447,887	458,356	469,069	480,033	491,254
<b>Beneficios Netos</b>	114,753	204,211	192,890	218,865	151,406	4,620	247,625	253,988	242,934	274,481

**PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)**

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>										
<b>ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO</b>										
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>										
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>COSTOS</b>										
Costo de Construcción										
Costo de Operación	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362	183,362
Costo de Mantenimiento	153,673	160,382	36,496	37,696	83,935	96,028	98,993	102,044	105,189	93,588
<i>Total de Costos</i>	<b>337,036</b>	<b>343,744</b>	<b>219,859</b>	<b>221,058</b>	<b>267,297</b>	<b>279,390</b>	<b>282,355</b>	<b>285,406</b>	<b>288,552</b>	<b>276,951</b>
<b>BENEFICIOS</b>										
1. Ahorros en Tiempos Espera Consulta de Esp.	4,153	4,250	4,349	4,451	4,555	4,661	4,770	4,882	4,996	5,113
2. Elim. Postergación Consulta de Especialidad	137,154	140,360	143,641	146,998	150,434	153,950	157,548	161,231	165,000	168,856
3. Elim. Postergación Cirugía de Especialidad	115,568	118,269	121,034	123,863	126,758	129,721	132,753	135,856	139,031	142,281
4. Elim. Postergación Hospitalización Especialidad	18,367	18,797	19,236	19,686	20,146	20,617	21,099	21,592	22,097	22,613
5. Elim. Posterg. Servs. Aux. de Diag. Especialidad	227,494	232,812	238,253	243,822	249,521	255,354	261,322	267,430	273,681	280,078
<i>Total de Beneficios</i>	<b>502,736</b>	<b>514,487</b>	<b>526,513</b>	<b>538,819</b>	<b>551,413</b>	<b>564,302</b>	<b>577,492</b>	<b>590,990</b>	<b>604,804</b>	<b>618,941</b>
<b>Beneficios Netos</b>	<b>165,700</b>	<b>170,743</b>	<b>306,654</b>	<b>317,761</b>	<b>284,116</b>	<b>284,912</b>	<b>295,137</b>	<b>305,584</b>	<b>316,252</b>	<b>341,990</b>

**PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)**

Torre de Especialidades Manuel Gea González													
ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO													
(Cifras en Miles de Pesos de 2008)													
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Factor de VPN	1.0000	1.1200	1.2544	1.4049	1.5735	1.7623	1.9738	2.2107	2.4760	2.7731	3.1058		
<b>VP Costos</b>	521,000	164,316	148,543	137,917	130,785	112,288	133,879	95,786	103,903	73,141	70,231		
<i>Tasa de Descuento = 12%</i>	<table border="1"> <tr> <td><b>Total</b></td> <td>2,319,468</td> </tr> </table>											<b>Total</b>	2,319,468
<b>Total</b>	2,319,468												
<b>VP Beneficios</b>	0	318,897	258,376	236,085	215,717	197,106	180,101	164,563	150,366	137,393	125,540		
<i>Tasa de Descuento = 12%</i>	<table border="1"> <tr> <td><b>Total</b></td> <td>3,094,948</td> </tr> </table>											<b>Total</b>	3,094,948
<b>Total</b>	3,094,948												
	<table border="1"> <tr> <td><b>VPN B-C</b></td> <td>775,479</td> </tr> </table>											<b>VPN B-C</b>	775,479
<b>VPN B-C</b>	775,479												

**PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)**

Torre de Especialidades Manuel Gea González											
ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO											
(Cifras en Miles de Pesos de 2008)											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Factor de VPN	3.4785	3.8960	4.3635	4.8871	5.4736	6.1304	6.8660	7.6900	8.6128	9.6463	
<b>VP Costos</b>	81,721	52,397	51,565	42,724	52,297	72,306	30,692	27,969	27,529	22,472	
<i>Tasa de Descuento = 12%</i>	<table border="1"> <tr> <td><b>Total</b></td> </tr> </table>										<b>Total</b>
<b>Total</b>											
<b>VP Beneficios</b>	114,709	104,813	95,770	87,508	79,958	73,060	66,757	60,998	55,735	50,927	
<i>Tasa de Descuento = 12%</i>	<table border="1"> <tr> <td><b>Total</b></td> </tr> </table>										<b>Total</b>
<b>Total</b>											
	<table border="1"> <tr> <td><b>VPN B-C</b></td> </tr> </table>										<b>VPN B-C</b>
<b>VPN B-C</b>											

**PROYECTO: Torre de Especialidades Manuel Gea González (60 Camas)**

<b>Torre de Especialidades Manuel Gea González</b>										
<b>ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO</b>										
<i>(Cifras en Miles de Pesos de 2008)</i>										
	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>
Factor de VPN	10.8038	12.1003	13.5523	15.1786	17.0001	19.0401	21.3249	23.8839	26.7499	29.9599
<b>VP Costos</b>										
<i>Tasa de Descuento = 12%</i>										
<b>Total</b>	31,196	28,408	16,223	14,564	15,723	14,674	13,241	11,950	10,787	9,244
<b>VP Beneficios</b>										
<i>Tasa de Descuento = 12%</i>										
<b>Total</b>	46,533	42,518	38,850	35,499	32,436	29,638	27,081	24,744	22,610	20,659
<b>VPN B-C</b>										

## RESUMEN DE EVALUACIÓN

### BENEFICIOS Cifras en Miles de Pesos de 2008

VA (Beneficio 2.) =	25,266
VA (Beneficio 3.) =	870,618
VA (Beneficio 4.) =	703,155
VA (Beneficio 5.) =	111,754
VA (Beneficio 6.) =	1,384,154
<b>VA TOTAL DE BENEFICIOS =</b>	<b>3,094,948</b>

### COSTOS Cifras en Pesos de 2008

VA (Costos de Inversión) =	\$ 521,000,000
VA (Costos de Operación) =	\$ 1,477,018,243
VA (Costos de Mantenimiento) =	\$ 321,450,238
<b>VA TOTAL DE COSTOS =</b>	<b>\$ 2,319,468,480</b>

### INDICADORES DE RENTABILIDAD

VA Neto Social =	\$ 775,479,390
TIRS =	28.44%
Año TRI =	2011
Tasa TRI =	33.23%

Cifras en Pesos de 2008

### BENEFICIOS Cifras en Miles de Pesos de 2008

1. Ahorros en Tiempos Espera Consulta de Esp.	25,266	0.82%
2. Elim. Postergación Consulta de Especialidad	870,618	28.13%
3. Elim. Postergación Cirugía de Especialidad	703,155	22.72%
4. Elim. Postergación Hospitalización Especialidad	111,754	3.61%
5. Elim. Posterg. Servs. Aux. de Diag. Especialidad	1,384,154	44.72%
<b>VA TOTAL DE BENEFICIOS =</b>	<b>3,094,948</b>	<b>100.00%</b>

## Tabla de Sensibilidad Variación de la Inversión Inicial

Variación	TIR	TRI	Año de la TRI
-20%	35.44%	41.54%	2011
-10%	31.47%	36.92%	2011
<b>Costo Base</b>	<b>28.33%</b>	<b>33.23%</b>	<b>2011</b>
10%	25.77%	30.21%	2011
20%	23.65%	27.69%	2011
30%	21.85%	25.56%	2011

<b>Tabla de Sensibilidad</b>			
<b>Variación de los Costos de Op y Mtto</b>			
<b>Variación</b>	<b>TIR</b>	<b>TRI</b>	<b>Año de la TRI</b>
<b>-20%</b>	36.09%	40.30%	2011
<b>-10%</b>	32.23%	36.76%	2011
<b>Costo Base</b>	28.33%	33.23%	2011
<b>10%</b>	24.39%	29.70%	2011
<b>20%</b>	20.39%	26.17%	2011
<b>30%</b>	16.32%	22.63%	2011

<b>Consultorios por especialidad</b>		
	<b>Consultorios</b>	<b>Conultas</b>
Cirugía Plástica Reconstructiva	4	14,520
Cirugía Endoscópica	3	10,890
Dermatología	12	43,560
Micología	1	3,630
Otorrinolaringología, Neurología y Foniatría	7	25,410
Oftalmología	6	21,780
Genética	2	7,260
Ortodoncia	4	14,520
Apoyo Nutricional	4	14,520
	<b>43</b>	<b>156,090</b>

Consultorios con 5 horas de operación, 3 consultas por hora, 242 días hábiles

<b>Unidad de Cirugía de Corta Estancia</b>		
	<b>Quirófanos</b>	<b>Promedio Hrs</b>
Oftalmología	1	1:15:00
Cirugía Plástica Reconstructiva	2	1:30:00
Dermatología	2	1:00:00
Cirugía Endoscópica	2	2:00:00
<b>Total</b>	<b>7</b>	

<b>Áreas Quirúrgicas - Cirugía Mayor</b>					
<b>Servicio</b>	<b>Quirófanos</b>	<b>Promedio Hrs</b>	<b>Cir / Día</b>	<b>Cir / Año</b>	
Oftalmología	1	1:15:00	4.8	1,162	
Cirugía Plástica Reconstructiva	4	2:30:00	9.6	2,323	
Cirugía Endoscópica	2	2:30:00	4.8	1,162	
Otorrinolaringología	2	2:30:00	4.8	1,162	
<b>Total</b>	<b>9</b>				
<b>Horas por Quirófano</b>		6:00:00			
<b>Días Hábiles Anuales</b>		242			

<b>Áreas Quirúrgicas - Cirugía Corta Estancia</b>					
<b>Servicio</b>	<b>Quirófanos</b>	<b>Promedio Hrs</b>	<b>Cir / Día</b>	<b>Cir / Año</b>	
Oftalmología	1	1:15:00	4.8	1,162	
Cirugía Plástica Reconstructiva	2	1:30:00	8	1,936	
Cirugía Endoscópica	2	2:00:00	6	1,452	
Dermatología	2	1:00:00	12	2,904	
<b>Total</b>	<b>7</b>				
<b>Horas por Quirófano</b>		6:00:00			
<b>Días Hábiles Anuales</b>		242			

<b>Hospitalización</b>		
	<b>Camas</b>	<b>Días Cama Año</b>
Oftalmología	6	1,234
Cirugía Plástica Reconstructiva	26	5,348
Cirugía Endoscópica	16	3,291
Dermatología	2	411
Otorrinolaringología	10	2,057
<b>Terapia Intensiva</b>	<b>4</b>	<b>823</b>
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>12,342</b>

Egresos	3.64	3,391
---------	------	-------

## Generación de ahorros derivados del proyecto

<b>BENEFICIOS</b> Cifras en Miles de Pesos de 2008		
1. Ahorros en Tiempos Espera Consulta de Esp.	25,266	0.82%
2. Elim. Postergación Consulta de Especialidad	870,618	28.13%
3. Elim. Postergación Cirugía de Especialidad	703,155	22.72%
4. Elim. Postergación Hospitalización Especialidad	111,754	3.61%
5. Elim. Posterg. Servs. Aux. de Diag. Especialidad	1,384,154	44.72%
<b>VA TOTAL DE BENEFICIOS =</b>	<b>3,094,948</b>	<b>100.00%</b>

## Supuestos Económicos

Por ser una evaluación socioeconómica, se consideran los siguientes supuestos:

- Se cuenta con la totalidad del dinero para hacer el proyecto y no existe préstamo alguno y en consecuencia tasas de interés de mercado.
- Precios constantes a lo largo de todo el proyecto.
- Ya que el responsable del proyecto es el Sector Público con el dinero de los contribuyentes se considera la tasa de descuento del 12%, ya que ésta es el costo de oportunidad de los recursos públicos, señalado en los Lineamientos de la Unidad de Inversiones.
- No se toman en cuenta los impuestos en el análisis por ser considerados como transferencias, ya que una vez que el sector público cobra esos impuestos, los gasta en bienes y servicios a la sociedad.
- El horizonte de evaluación es de 30 años.

## **VII.- PROYECTO DE MEJORAMIENTO URBANO “ALUMBRADO PÚBLICO EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN”.**

### **VII. 1.- INTEGRACIÓN DEL PROYECTO.**

#### **Proyecto: “ALUMBRADO PÚBLICO DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN”**

La delegación Coyoacán, es una de las dieciséis Delegaciones del Distrito Federal, se encuentra en el centro geográfico de la capital mexicana, cuenta con una extensión territorial de 54 kilómetros cuadrados, todo el territorio coyoacanense se encuentra urbanizado, es una delegación con una alta concentración de infraestructura cultural y turística, así mismo el centro de Coyoacán es el barrio intelectual y bohemio de la Capital Mexicana.

Uno de los proyecto prioritario del Gobierno del Distrito Federal y de la Delegación Coyoacán es la **inseguridad** misma que se vincula y asocia con el alumbrado público (de vías primarias y secundarias, así como el reforzamiento del mismo con senderos seguros en parques y camellones), en este caso particular la Delegación no está exenta de este gran problema que atañe a todo el país, existiendo un fuerte rezago en el servicio del alumbrado público, motivado por la insuficiencia de recursos asignado a esta partida durante los últimos años, encontrándose que de octubre 2009 al mes de marzo 2012, existen 4,644 lámparas apagadas de las 31,433 que conforman el universo de acción que equivale al 15% del universo de puntos de luz existentes en la Delegación, en las 141 Colonias, Pueblos, Unidades Habitacionales, que conforman la Delegación, lo cual a traído como consecuencia que el índice de inseguridad en la misma no se haya abatido de acuerdo a los planteamientos, retos y metas que se estableció en el programa de Gobierno de la Delegación.

El proyecto “**ALUMBRADO PÚBLICO DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN**”, se considera uno de los más importantes en materia de seguridad pública de la administración, problema prioritario a nivel Nacional, con este lograremos abatir al 100%, los puntos de luz apagados en el perímetro delegación, con base en la demanda ciudadana captada por el “CESAC”, Centro de Servicio y Atención Ciudadana que es de 4,644 lámparas desde octubre 2009 a marzo 2012, aunado a que se reforzara mediante la información proporcionada por los diferentes representantes de cada una de las Unidades Habitacionales, Pueblos originarios y Colonias, que conforman la Delegación y los levantamientos físicos que está

llevando a cabo la Unidad Departamental de Alumbrado Público de esta Delegación, se atenderá la demanda más reiterada y sentida de la sociedad Coyoacanense en materia de servicio de alumbrado, aunado a lo anterior se pretende uniformizar el material para el mantenimiento del alumbrado público ya que este se encuentra muy diversificado (lámparas de vapor de sodio, balastos encendido de pulso y magnético, circuitos controlados por contactores y otros con fotoceldas), dar mantenimiento integral en algunas colonias cambiando el 100% de los componentes logrando con esto abatir los índices de inseguridad y ahorros importantes en el consumo de energía eléctrica.

## **VII. 2.- ACCIONES FUNDAMENTALES.**

El proyecto contempla como acciones fundamentales:

1).- La reparación de prácticamente todos los puntos de luz apagados en la Delegación Coyoacán, mediante la sustitución de componentes (cambio de balastro, fotocelda, soquet, y luminario) con tecnología de punta, con balastro de bajas perdidas y alto rendimiento obteniéndose una reducción en el consumo de energía y desprendimiento de calor acción dirigida al cuidado del medio ambiente.

2).- Reforzamiento del alumbrado existente en zona de mayor inseguridad en calles, parques y camellones mediante la instalación de nuevas luminarias que nos darán los senderos seguros, luminarias poste corto o bien a base de brazos adosados a muros.

3).- Se recuperara el valor arqueológico de la calle más representativa de Coyoacán como es Francisco Sosa que llega directamente al centro de la Delegación, así mismo en esta calle existen tres puntos en los cuales se encuentran inmuebles cuyo valor es especial del contexto urbano e incluso catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), donde se reforzara el alumbrado con el fin de recuperar la imagen de los mismos.

La suma de este proyecto es con el fin de brindar mayor seguridad a la comunidad, dar cumplimiento a la demanda más sentida de la población de esta Delegación, abatir en la medida posible los índices de inseguridad y dejar el legado de una administración con vocación de brindar día a día el mejor de los servicios hacia la comunidad, el cual tiene como meta el encender aproximadamente 9,400 puntos de luz.

El proyecto “**ALUMBRADO PÚBLICO DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN**”, dará cumplimiento al 100% del servicio más demandado por la población de la Delegación que es la del alumbrado público, encendiendo un total de 9,400 puntos de luz, cumpliendo así con el compromiso de dejar en óptimas condiciones el servicio en cita, aunado a que se reforzara las zonas que presentan un alto grado de inseguridad, reforzando a la vez a las zonas de muy alto y alto grado de marginación según la carta del INEGI, así como rescatar una de las calles más importantes por sus características arqueológicas de la demarcación, como es Francisco Sosa:

### **Especificaciones del proyecto.**

#### **Técnicas.**

Las especificaciones técnicas son las siguientes:

- Adquisición del material de acuerdo a las especificaciones del proyecto.
- Normas y especificaciones de instalación (obra civil) vigentes en cuanto alumbrado público se refiere.
- Plano delegacional se cubrirá el 100% de las colonias de acuerdo a la demanda CESAC, solicitudes de los diferentes representantes de los comités ciudadanos y de los levantamientos físicos realizados por la Unidad Departamental de Alumbrado Público.
- El material a utilizar es bajas perdidas, ahorrador de energía, y cumple con Norma y Especificaciones del FIDE.

#### **Operativas.**

- La instalación de los materiales adquiridos son por el proceso de Licitación Pública Nacional, al amparo de la Ley y Reglamento de Obras Públicas.
- Los materiales adquiridos se instalan a través de una empresa especializada y con personal propio de la estructura (obra por administración) de la Delegación, aplicando la Normatividad vigente en cuanto al alumbrado público, el mantenimiento queda a cargo del Área de Alumbrado.

Visto lo anterior, se concretan las siguientes acciones:

a).- Dar mantenimiento integral al alumbrado público del perímetro de la Delegación mediante la sustitución de sus componentes, cableado de alimentación y limpieza de elementos de refracción óptica.

b).- La instalación de nuevos cuerpos ópticos o puntos de luz, mismos que reforzaran el alumbrado existente, colocándose en donde se ha detectado mayor inseguridad, consistente en la colocación de luminarias completas, (incluyendo la infraestructura necesaria para su alimentación y operación) conformando lo que se denomina como senderos seguros, principalmente en calles con alto grado de oscuridad, camellones y parques.

c).- Instalación de luminarias, acordes con el contexto urbano sobre la calle Francisco Sosa y tres puntos que requieren de ser reforzado su alumbrado por la importancia que reviste para la Delegación.

Con este proyecto se pretende atender las 141 Colonias, Pueblos originarios y Unidades Habitacionales, beneficiando a los 620,423 habitantes.

### **VII. 3.- PROYECTO DEFINITIVO.**

El presente proyecto pretende atender la demanda captada mediante el Centro de Atención y Demanda Ciudadana, instaurado en la Delegación Coyoacán, así como todos y cada uno de los puntos de luz que se encuentren apagados en el perímetro de la Delegación, todo proyecto con el fin de ser medido su grado de eficiencia tiene que tener indicadores para lo cual se formulan los siguientes:

#### **Definición de indicadores.**

Para el presente proyecto se crearan dos indicadores:

- a) Basado en el Centro de Atención y Demanda Ciudadana (CESAC), medido por la SEGEMA, el CESAC es el Centro donde se capta la demanda de todos los servicios que se prestan en la Delegación entre los que se encuentra precisamente el del alumbrado público, servicio de mayor demanda en esta demarcación ya que se asocia con la seguridad pública, e incidencia delictiva.

DEMANDA CAPTADA POR CESAC OCT-2009 A MARZO-2012, MANTENIMIENTO AL ALUMBRADO EXISTENTE	
CONCEPTO	DEMANDA PENDIENTE
OCT. --DIC. 2009	8
ENE.- DIC. 2010	707
ENE.- DIC. 2011	2556
ENE.- MAR. 2012	1373
<b>TOTAL</b>	<b>4644</b>
REQUERIMIENTOS REALIZADOS POR MUJERES	3365
REQUERIMIENTOS REALIZADOS POR HOMBRES	1279

b).- Basado en datos del INEGI, Censo poblacional 2010, con el presente proyecto se atenderá el total de la población que habita en nuestra demarcación de 620,416 habitantes (INEGI 2010), mujeres, hombres. De acuerdo con la nueva distribución geográfica realizada por Instituto Electoral del Distrito Federal la demarcación cuenta con 141 Colonias, Pueblos, Unidades Habitacionales, derivado de lo anterior se formula el siguiente indicador:

DATOS DEL INEGI CENSO 2010	
POBLACIÓN TOTAL EXISTENTE EN LA DELEGACIÓN	620,423 habitantes
POBLACIÓN DE MUJERES	327,294 habitantes
POBLACIÓN DE HOMBRES	293,129 habitantes
NUMERO DE PUNTOS DE LUZ A ENCENDER	
CONCEPTO	PUNTOS DE LUZ
MANTENIMIENTO AL ALUMBRADO EXISTENTE	8685

REFORZAMIENTO DEL ALUMBRADO PUBLICO EXISTENTE	730
RECUPERACIÓN DE LA CALLE DE FRANCISCO SOSA	80
TOTALES	9495

Ambos indicadores serán en función de la correlación existente entre el cumplimiento de puntos de luz reparados e instalados para el reforzamiento, con la población que se beneficiara con estos trabajos.

### **Número de beneficiarios directos.**

Con el presente proyecto se verá beneficiada el 100% de la población Coyoacanese, conformada por un total de aproximadamente 620,423 habitantes (INEGI 2010), en sus 141 Colonias, Pueblos originarios y Unidades Habitacionales, así como para la población flotante que visita durante el año los sitios culturales y gastronómicos, que oscila en el 1'000,000 habitantes flotantes, brindándose con esto una mayor seguridad al andar por las calles y disminuyéndose los índices de inseguridad.

### **Método de cálculo.**

La fórmula a utilizar es la del principio de regla de tres, que refiere al número de puntos de luz restablecidos y/o instalados con la población beneficiada, la base de datos de la información a utilizar es la del CESAC regido por la SEGEMA y el INEGI.

### **Metas del indicador.**

La meta, es el cumplimiento de número de puntos de luz a encender que se programan de origen en relación directa con la población que se beneficiara.

### **Fuentes de la información del indicador.**

La fuente de información del avance del indicador se tomara de los avances quincenales y mensuales que se obtengan de la supervisión externa que se contratara para el seguimiento y control de la instalación de las respectivas luminarias, así como las realizadas mediante obra por administración donde se implementaran reportes para su control.

### **Indicadores del programa o proyecto**

De conformidad con los artículos 85 y 110 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria se definen los siguientes indicadores:

**Monto del apoyo financiero que se solicita del Programa de Infraestructura.**

**Monto financiero solicitado del Programa de Infraestructura \$35´873,310.68 (Treinta y cinco millones ochocientos setenta y tres mil trescientos diez pesos 68/100 M.N.).**

**Costo total del programa o proyecto de inversión.**

**Costo total del proyecto:**

**Monto financiero del Programa de Infraestructura \$ 35´873,310.68**

**Obra a ejecutarse por Administración (instalación) \$ 600,000.00**

**Luminarias tipo Hacienda 80 pzas. \$ 320,000.00**

**(Existencia de almacén Delegación Coyoacán)**

**Costo total del Proyecto \$ 36´793,310.68**

**Costo total (Treinta y Seis Millones Setecientos Noventa y Tres Mil Trescientos Diez Pesos 68/100 M.N.)**

**Calendario de ejecución respectivo.**

El proyecto tiene un calendario de ejecución máximo de tres meses Octubre – Diciembre de 2012.

Con el proyecto “**ALUMBRADO PUBLICO DE LA DELEGACIÓN COYOACAN**”, se dará cumplimiento al 100% del servicio más demandado por la población de la Delegación que es la del alumbrado público, encendiendo un total de 9,500 puntos de luz aproximadamente, cumpliendo así con el compromiso de dejar en óptimas condiciones el servicio en cita, aunado al reforzamiento de las zonas que presentan

un alto grado de inseguridad y rescatar una de las calles más importantes por sus características arqueológicas de la demarcación.

### **Etapas:**

#### **Primera etapa adquisición de los materiales para la ejecución de la obra para:**

a).- Material para el mantenimiento integral al alumbrado público del perímetro de la Delegación mediante la sustitución de sus componentes (balastro, fotocelda, luminaria, soquet), cableado de alimentación y limpieza de elementos de refracción óptica.

b).- Material para la instalación de nuevos cuerpos ópticos o puntos de luz, mismos que reforzaran el alumbrado existente, colocándose en donde se ha detectado mayor inseguridad, consistente en la colocación de luminarias completas, (incluyendo la infraestructura necesaria para su alimentación y operación) conformando lo que se denomina como senderos seguros, principalmente en calles con alto índice obscuridad, camellones y parques.

c).- Material para la instalación de luminarias acordes con el contexto urbano sobre la calle Francisco Sosa y tres puntos que requieren de ser reforzado su alumbrado por la importancia que reviste para la delegación.

Los procedimientos serán Licitaciones Públicas Nacionales, los materiales por adquirir son de acuerdo a las Normas y Especificaciones establecidas en las requisiciones que para el caso proceda.

#### **Segunda etapa: instalación del material adquirido conforme a lo siguiente:**

a).- Instalación para el mantenimiento integral al alumbrado público del perímetro de la Delegación mediante la sustitución de sus componentes (balastro, fotocelda, luminaria, soquet), cableado de alimentación y limpieza de elementos de refracción óptica, trabajos a realizar mediante obra pública por contrato, consistente en la instalación de 9,500 piezas aproximadamente.

b).- Instalación de material de nuevos cuerpos ópticos o puntos de luz, mismos que reforzaran el alumbrado existente, colocándose en donde se ha detectado mayor inseguridad, consistente en la colocación de luminarias completas, (incluyendo la infraestructura necesaria para su alimentación y operación) conformando lo que se denomina como senderos seguros, principalmente en calles con alto índice obscuridad, camellones y parques.

c).- Instalación de material de luminarias acordes con el contexto urbano sobre la calle Francisco Sosa y tres puntos que requieren de ser reforzado su alumbrado por la importancia que reviste para la delegación.

Con este proyecto se pretende atender las 141 Colonias, Pueblos y Unidades Habitacionales que conforman la Delegación.

**Otras fuentes de financiamiento.**

Con recursos propios de la Delegación tanto de materiales como de mano de obra:

Mano de Obra: personal contratado permanentemente por la Delegación eventual y de base.	\$600,000.00
Materiales en existencia como son las lámparas tipo hacienda 80 piezas	\$320,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$920,000.00</b>

La participación se tiene asegurada ya que, la mano de obra a utilizar son recursos con que cuenta la propia Delegación a través de su estructura propia.

Estos materiales se encuentran en existencia en el almacén de alumbrado público de la Delegación Coyoacán.

**Otras consideraciones relevantes del programa o proyecto.**

Los puntos tocados con antelación cubren total y completamente los considerandos básicos del proyecto de alumbrado en la Delegación Coyoacán.

**VII. 4.- OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO.**

**Resultados de la ejecución y beneficios económicos y/o sociales.**

En virtud de que el proyecto en general refiere al alumbrado la ejecución de la obra **“ALUMBRADO PÚBLICO DE LA DELEGACIÓN COYOACÓN”**, espera como resultado:

**Impacto o resultados esperados en el ámbito económico, social y ambiental.**

El proyecto “**ALUMBRADO PÚBLICO DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN**”, contempla un impacto en el ámbito económico derivado del incremento de turísticas que día con día se reciben en todos y cada uno de los sitios reconocidos arqueológicamente, ya que se lograra contar con una delegación más segura, mejor iluminada y con mayor presencia. Con lo anterior se prevé un incremento en la derrama económica en pro de los artesanos y comerciantes ubicados en el Centro de Coyoacán y sus alrededores.

Socialmente se espera una mejor convivencia entre los habitantes de la Delegación y sus turistas por el incremento en la seguridad y la hospitalidad que siempre brinda la ciudadanía de esta Demarcación.

En el ámbito ambiental, sin duda alguna es donde mayores resultados se esperan ya que, el uso de tecnología de punta nos permite un ahorro en el consumo de energía eléctrica que oscila en el 15% del consumo normal, disminución en la emisión de calor, evitando el aumento en el calentamiento global y una mayor eficiencia y eficacia en el grado de luminosidad.

Los beneficios esperados son para el total de la población de Coyoacán, así como de sus turistas.

#### BENEFICIOS SOCIALES:

- \* El hecho de abatir en un 100% la demanda ciudadana en materia del servicio de alumbrado público la cual presenta un rezago considerable, derivado de la falta de recursos en años anteriores.
- \* Abatir los índices de inseguridad entre la población, puntos críticos de obscuridad y reforzar el alumbrado en parques y camellones.
- \* La obtención de una mejor luminosidad de cada uno de los componentes.
- \* Apoyar con el incremento de luminarias a las zonas de muy alta y alta marginación de acuerdo a lo señalado por el plano del INEGI.

#### BENEFICIOS ECONÓMICOS:

- \* Incrementar la derrama económica derivado de los rubros turístico y comercial mediante el incremento de turistas que visitan cotidianamente nuestra demarcación.
- \* Ahorro en el costo de consumo de energía eléctrica ya que el material a utilizar es de bajas pérdidas, ahorrador de energía y de alta eficiencia.

## BENEFICIOS EN PRO DE LA ECOLOGÍA.

- En virtud de que el material está diseñado con tecnología de punta se ahorrara energía eléctrica lo cual permitirá la disminución de calor por la producción de la misma.
- 
- La propia lámpara emitirá menor calor

## OBJETIVO

El servicio a cubrir es el del alumbrado público como único del proyecto. Las mejoras se reflejaran en un mantenimiento optimo del 100% del alumbrado existente que oscila en aproximadamente 31,433 luminarias, reparándose aproximadamente 9,500 puntos de luz de los cuales 4,644 se encuentran totalmente apagadas y 4,856 piezas serán sustituidas para eficientar el alumbrado existente sobre todo en las zonas de muy alta, y alta marginación, se reforzara los puntos más críticos en cuanto a obscuridad en el perímetro delegacional, así como en camellones, parques y jardines, mejorando con esto las condiciones de vida, a través de la seguridad que refleja la luz optima nocturna, para beneficiar a 620,423 habitantes de acuerdo al CENSO del INEGI, realizado en el 2010, que habitan en la delegación en sus 141 colonias, pueblos y unidades habitacionales y para la población turística que acude durante el año a esta demarcación.

## **Impacto y/ o incidencia regional de la ejecución del programa o proyecto.**

El impacto regional, es de suma relevancia ya que el contar con un alumbrado eficiente nos permitirá brindar principalmente una mayor seguridad a todos los transeúntes de la demarcación, logrando abatir los índices inseguridad, (problema nacional relevante).

### **VIII.- CONCLUSIONES, EL INGENIERO CIVIL (SERVIDOR PÚBLICO), APLICANDO EL AREA DE HUMANIDADES ANTE LOS DIFERENTES RETOS.**

El Ingeniero Civil pone al servicio de la humanidad los principios y conocimientos técnicos y científicos para satisfacer los requerimientos de la infraestructura demandada en todos los ámbitos y asumiendo las responsabilidades que le confiere el hecho de ser Servidor Público, mismo que refiere a la persona física que desempeña un empleo, cargo o comisión en la administración pública, por lo que suele administrar recursos estatales o federales, por lo tanto pertenecen a la sociedad.

El Ingeniero Civil, como Servidor Público es parte de una sociedad porque está inmerso en todas y cada una de las consideraciones, características y normas de comportamiento de la propia sociedad, así mismo como parte de esta se obliga a prestar un servicio de calidad, garantizando la realización de los derechos de los ciudadanos y ciudadanas, facilitando el cumplimiento de sus deberes, así mismo a exigirse la cultura de la fuerza interna que induzca a tratar humanamente a los demás y a actuar de manera que los actos sean recibidos con satisfacción por parte de la ciudadanía, usuarios, proveedores y compañeros de trabajo.

Los servicios que se prestan como Servidor Público, deben de ser necesariamente de un quehacer efectivo, eficiente, cordial y amable, mismo que se constituye en una forma de vida, en un proyecto ético de parte de quien lo presta, ya que los ciudadanos merecen dedicación y esfuerzo porque son la razón de ser del desempeño del Servidor Público.

El Ingeniero como parte de la aplicación del área de humanidades debe considerar todas sus habilidades y aptitudes de amabilidad, cortesía, sensibilidad, comprensión, paciencia, persuasión, capacidad de escuchar, para asesorar y orientar, conocer a la sociedad en cuanto a sus necesidades y aspiraciones.

Considerar las ciencias humanas y sociales es parte fundamental del presente trabajo, por lo que es de vital importancia tener presente las ciencias: políticas, económicas, sociales psicológicas, lingüísticas, antropológicas e historia.

Si durante nuestra vida profesional tenemos presente los principios ya descritos podremos lograr un gran número de metas que nos forjemos, ser buenos profesionistas y excelentes Servidores Públicos.

De lo anterior se concluye que las Ciencias Humanísticas son vitales en el desenvolvimiento diario del profesionista, ya que nos dan la herramienta para la sana convivencia con la sociedad fundamental en el actuar del Servidor Público.