



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

División de Ingeniería Civil y Geomática

Alumnos:

Fernández Noyola Adrián

Sandoval López José Eduardo

Valencia Eligio Israel Tonatiu

Planeación

“Desarrollo Urbano de la CDMX”

Profesor: Dr. Juan Antonio Del Valle Flores



24 de noviembre del 2016

INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto que aquí analizaremos tratara de mejorar las condiciones de vida para todos los habitantes de la Ciudad de México, mediante la correcta zonificación de los desarrollos urbanos que se ubican, dicho problema cobra complejidad cuando notamos que además de ser el sistema con mayor número de vehículos circulando diariamente en lo que se refiere a vías urbanas y autopistas federales en México, también ha sido históricamente una de las zonas más pobladas del país.

La necesidad de un proyecto de desarrollo para la Ciudad de México deberá estar cubierta al término del presente trabajo, por lo menos de forma teórica y completamente estructurada mediante el formato de la SSM.

Con una población total (al 2010) de 8 millones 851 mil 080 habitantes y una superficie de 1495 kilómetros cuadrados, estas cifras sin contar a la población que abarca toda la zona metropolitana, con la que sumarían más de 21 millones de habitantes.

Con estas cifras se espera que lo que más se tome en cuenta a la hora de la distribución de los recursos públicos, sea el desarrollo urbano, sin embargo para cualquiera que haya transitado alguna zona de la ciudad podrá darse cuenta lo obsoleto que está nuestro sistema de distribución de población, sistema de transporte, vialidades y distribución de centros-periferias adecuadas.

Añadido a esto, tenemos economías divididas conviviendo a diario dentro de la capital, es obvio que surgen problemas como los cinturones de pobreza o asentamientos irregulares, que únicamente son el resultado de concentrar un porcentaje alto de recursos en una zona tan pequeña.

Por todo lo anterior es notoria la modernización de los proyectos de desarrollo urbano e implementación de medidas adicionales para controlar y mejorar la distribución de; vialidades, transporte, asentamientos, zonas corporativas, espacios públicos, comercios y familias.

Todo lo anterior requiere de un sistema que incluya mejoramiento de vialidades, mantenimiento y mejora de cada colonia y campañas efectivas de planificación familiar. Por lo tanto emplearemos la metodología de los sistemas suaves (SSM) para proponer un plan de acción efectivo y viable.

1. Situación Problema No Estructurado.

Con las anteriores referencias podemos notar que la tendencia de habitar la ciudad de México ha ido disminuyendo en los últimos cinco años, lo cual es un indicio de que el crecimiento de las zonas habitables ira disminuyendo, así como el aumento visto en anteriores décadas de llegar a establecerse a la CDMX provenientes de otras entidades federativas está disminuyendo de igual forma.

¿De qué se compone?

- Estructura: servicios públicos, casas-habitación, comercios, vialidades, transporte público, instituciones gubernamentales.
- Actores: habitantes de la CDMX, jefe de gobierno, representantes de cada institución gubernamental, delegados.

Participan:

- SEDESOL, encargada del desarrollo social y mejorar la calidad de vida de la sociedad.
- SEMOVI, se encarga del transporte (público y privado)
- SEDUVI, encargada del desarrollo urbano y las viviendas.
- GOBIERNO DE LA CDMX
- GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO.
- AUTOMOVILES, medios con los cuales las personas se trasladan a diario.
- Vialidades, (infraestructura) a cargo de SEMOVI, medio por el cual se transportan los vehículos y las personas.
- Personas, usuarios del transporte, ciudadanos y principales afectados en la mala distribución urbana en la CDMX.
- PAOT, se encarga de gestionar y ordenar los predios y el territorio privado en la CDMX.
- Autoridades delegacionales, encargadas de la distribución de los recursos en cada delegación.

2. EXPRESION DE LA SITUACION PROBLEMA.

Los elementos que interactúan en nuestro sistema son:

AUTORIDADES FEDERALES	SOCIEDAD	EMPRESAS PRIVADAS.
SEDESOL	FAMILIAS.	DUEÑOS DE TRANSPORTE PUBLICO (PRIVADO)
SEMOVI	ORGANIZACIONES POPULARES (FPFV, ANTORCHA CAMPESINA...)	EMPRESAS CON SEDE EN LA CIUDAD DE MEXICO.
GOBIERNO DE LA CDMX	USUARIOS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE.	INVERSIONISTAS.
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEX.	COMITES VECINALES.	DUEÑOS DE PREDIOS.
DIF	COORDINADORES Y REPRESENTANTES DE COLONIAS.	
CAMARA DE DIPUTADOS	HABITANTES DELA CDMX	
TRANSPORTE PUBLICO.	HABITANTES DEL ESTADO DE MEXICO.	
LEY DE CULTURA CIVICA.		
AUTORIDADES DELEGACIONALES Y MUNICIPALES.		
PROCURADURIA AMBIENTAL Y DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PAOT)		

VISION ENRIQUECIDA.

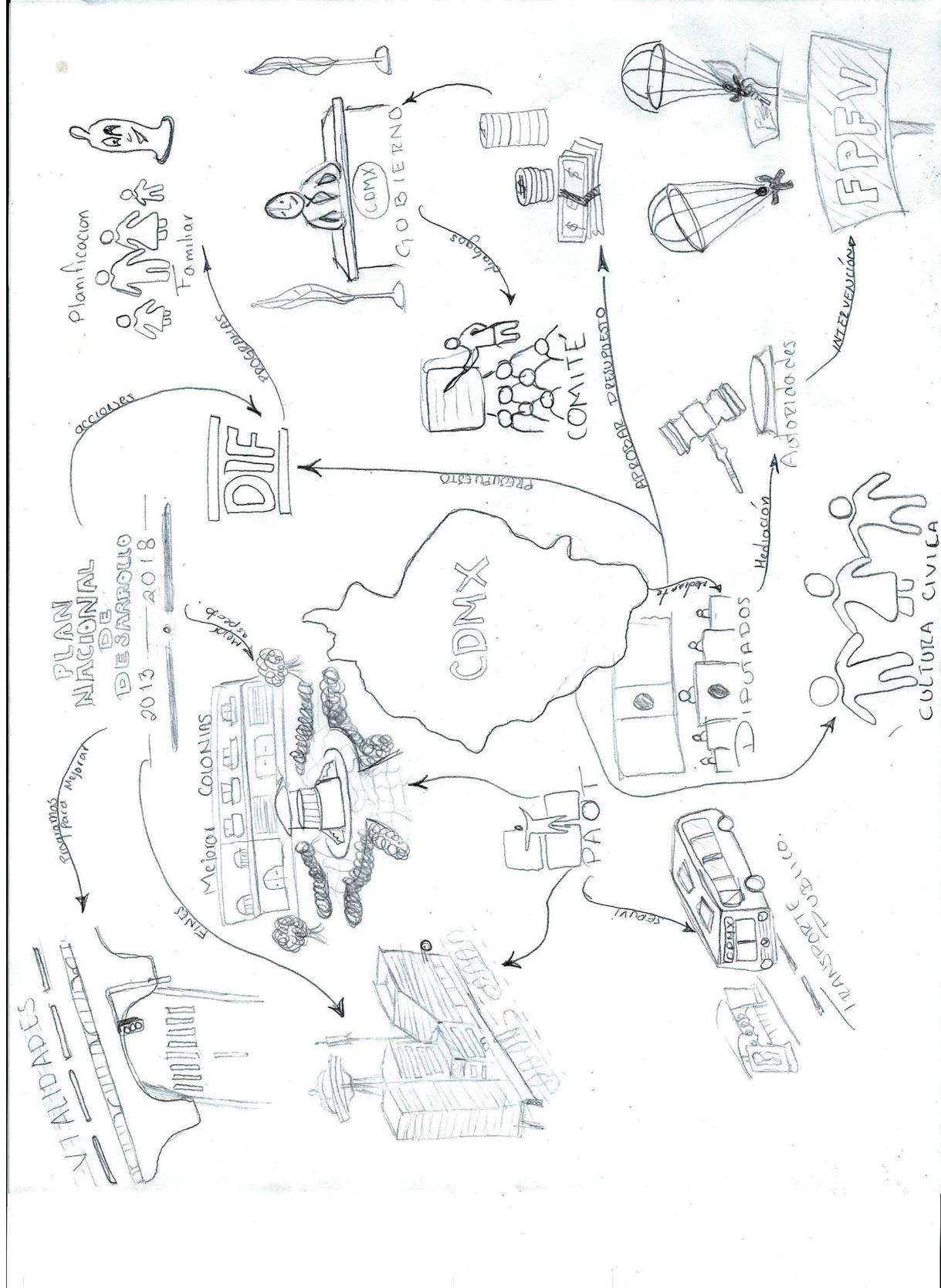
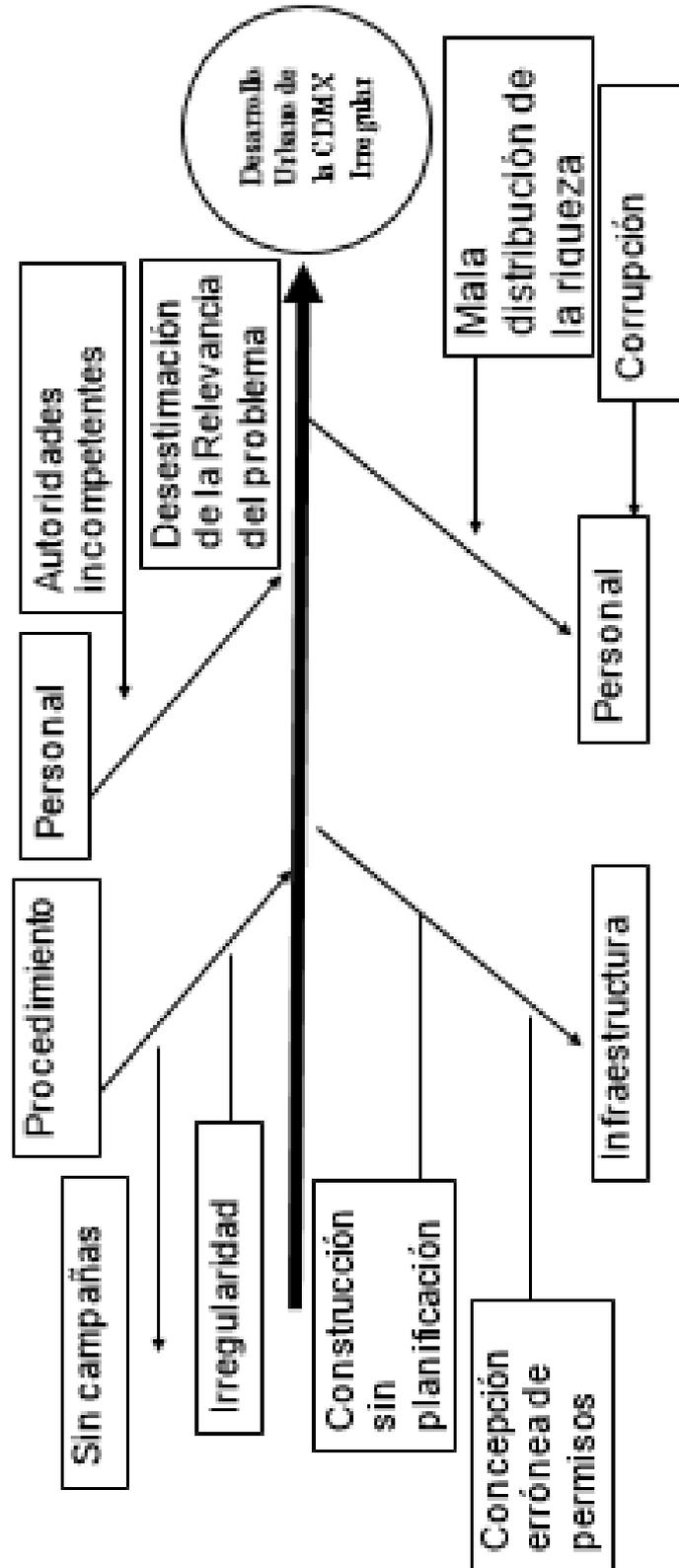


Diagrama de Ishikawa



INVESTIGACIÓN CULTURAL

- **Cliente:**

El cliente en cuestión, es el Gobierno del Distrito Federal apoyado por las diversas instituciones públicas como SEDUVI, SEDESOL, SEMOVI, la primera se encargará de la buena distribución de la vivienda y del buen desarrollo de esta misma, encargándose del diseño, coordinación, reordenación, y organización de la misma; La segunda se encargará de proporcionar programas para el desarrollo de las familias y combatir la zonas marginadas del Distrito Federal y mejorar la calidad de vida en el mismo. El tercero se ocupará de la modernización y mantenimiento de las vías de transporte en la ciudad, combatiendo así los 3 sectores de nuestro problema.

- **Solucionador del problema:**

El alumno será el solucionador del problema, esta brigada de 3 alumnos se encargará de realizar las investigaciones necesarias resolver los problemas detectados en nuestro proyecto, mediante investigación, proposiciones las cuales satisfagan las necesidades del dueño del problema y que sea lo más óptimo para que el cliente pueda determinar la solución definitiva y la más óptima de este mismo, y que al final, la problemática sea erradicada y solucionada.

- **Dueño del problema:**

Los habitantes de la Ciudad de México son los dueños del problema, en las 3 ramas que queremos combatir, las personas que viven en lugares con poco desarrollo social y económico, y así mismo las personas que cuentan con pocas oportunidades para un progreso económico bueno, y acabar con la pobreza en la Ciudad, que representa un gran reto por la población que la habita; Finalmente la solución de las vialidades y de redes públicas de transporte, que ocupan los habitantes y que por la demanda de estos mismos, necesitan un mejoramiento y mayor mantenimiento para su optimización.

ANÁLISIS SOCIAL

PAPELES	NORMAS	VALORES
<p style="text-align: center;">Habitantes del Distrito Federal</p>	<p>La población es la materia de estudio y que debe de acatarse a los programas y leyes que el gobierno pone y organizarse para que las dependencias públicas puedan desarrollar su labor de la manera correcta, cómo informarse y desarrollarse de programas y que además sean capaces de informarse para que las labores de mantenimiento y mejora de vialidades puedan realizarse correctamente.</p>	<p>RESPECTO: (La población tiene que que respetar los programas y trabajos de las dependencias y gobierno).</p> <p>TOLERANCIA: (Respetar las decisiones del gobierno y comprender porque se toman las decisiones correctas).</p> <p>AMABILIDAD: (Ser respetuosos en la toma de decisiones y con los colaboradores de los programas y trabajos que se realicen)</p>
<p style="text-align: center;">Dependencias Publicas (SEDUVI, SEDESOL, SEMOVI)</p>	<p>Llevar a cabo las mejoras y los programas para que se cumplan los objetivos a combatir, así como apegarse a las normas y trabajar de manera correcta y apegados a la ley y normativas, para que se puedan satisfacer cada uno de los puntos de la manera esperada.</p> <p>Es necesario que se cumpla un orden y un compromiso con el trabajo a realizar para que la población reciba las mejoras anteriormente propuestas.</p>	<p>CALIDAD: (Comprometerse con brindar un servicio adecuado para cumplir los objetivos)</p> <p>PERSEVERANCIA: (Terminar los trabajos en el tiempo comprometido y realizarlos de la manera correcta)</p> <p>SERVICIO: (Brindar un servicio de calidad y de manera honesta y respetuosa para que la población quede satisfecha)</p>
<p style="text-align: center;">Gobierno y autoridades del Distrito Federal.</p>	<p>La buena administración de recursos y la buena toma de decisiones para la solución de problemas, de forma democrática y consultando a la población que es la que tiene el problema para atacar de manera más precisa siempre apegándose a las necesidades de la población y de las investigaciones ya hechas.</p>	<p>HONESTIDAD: (Que se evite la corrupción y las tomas de decisiones sean apegadas de acuerdo a las normas sin brincarse pasos).</p> <p>COMPROMISO: (Tener una responsabilidad con la población y con el trabajo a realizar.)</p>

ANÁLISIS POLÍTICO

El control de los sindicatos en algunos transportes públicos y de el monopolio de algún tipo de servicio de transporte, es una problemática a combatir, ya que al saberse únicos en ese medio se brinda el servicio a su manera, y no se puede elegir entre alguien más, por lo que nuestro interés por mejorar el transporte público, tendrá que enfrentar este tipos de problemas.

Así mismo la corrupción es un mal tangible en los cargos públicos de la CDMX, por lo que la entrega de algunos recursos, para la aplicación de los sistemas recomendados aquí, de vera afectados por este problema, por lo que es necesarios concientizar y entrenar a los trabajadores del gobierno que la corrupción es un mal que tiene que ser erradicado en las distintas instituciones del gobierno y también en los distintos niveles.

Así mismo los sindicatos de la salud, en este caso para la planificación familiar propuesta, es un mal que se tiene en la institución encargada de la salud, por lo que es necesario también tomar en cuenta este factor, ya que muchas veces la gente reporta el mal trato y el mal servicio de estas instituciones, por lo que los factores sindicales les protegen y muchas veces solapan la mala aplicación de su trabajo.

3. Definiciones Raíz de Sistemas Relevantes

DEFINICIÓN RAÍZ

1.- Un sistema para modificar la forma en la que los habitantes de la CDMX se transportan mediante un sistema de vialidades en un transporte público eficiente así como modernizar el mismo con velocidades permisibles adecuadas para el tipo de avenidas, así como instaurar programas de circulación más rigurosos con el fin de tener avenidas menos congestionadas.

C: Gobierno de la Ciudad de México por medio de la secretaría de movilidad y urbanismo, así como los residentes de la misma ciudad.

A: Mandos del Gobierno de la Ciudad de México en conjunto con asesores en urbanismo y trabajadores de construcción que conjuntamente lleven a cabo las transformaciones idóneas.

T: A partir de la mejora de las vialidades así como la forma en que los ciudadanos de la CDMX se transportan repercutirá en el tiempo de espera de los usuarios así como su rendimiento laboral y académico al exprimir cada minuto de su tiempo.

W: Corregirá aquella perspectiva que se tiene acerca del desplazarse distancias muy largas en la CDMX.

O: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda por medio de la acción y reacción de nuestro proyecto

E: Dentro de nuestro sistema de transporte existen sindicatos, los cuales podrían ser una cuestión legal a tratar

2.- Un sistema para crear programas de vivienda de calidad por medio de las dependencias gubernamentales y realizando estudios de desarrollo urbano previo al desarrollo de colonias con el fin de lograr menos vivienda irregular y cinturones de miseria contando con personal que van a supervisar los avances individuales

C: Gobierno de la Ciudad de México por medio de la secretaría de movilidad y urbanismo, así como los residentes de la misma ciudad.

A: Mandos del Gobierno de la Ciudad de México en conjunto con asesores en urbanismo y trabajadores de construcción que conjuntamente lleven a cabo las transformaciones idóneas.

T: Las zonas en las que se distinguen por un embellecimiento en ellas tienden a cumplir los estándares mundiales para cumplir con medidas mínimas de recreación y de desarrollo familiar por lo que proporcionales una bella vista cambiaría la forma en la que la sociedad tiene percibidas dichas zonas

W: La Ciudad de México pasará por un proceso de mejora en su aspecto lo cual le dará una percepción de seguridad

O: Ciudadanos de la Ciudad de México y el Gobierno de la CDMX mediante la difusión

E: Los límites se encuentran en los mismos habitantes que al siempre haber vivido en zonas irregulares podrían ver esto como un ultraje a su libertad de vivir como a ellos les plazca.

3.- Un sistema para proporcionarle a la población métodos por los cuales podrán planificar su familia, así como campañas de uso de preservativo para disminuir embarazos no deseados los cuales a la larga le darán a la Ciudad una mayor demanda de servicios que teniendo una mejor planificación familiar las familias tendrán conciencia de sus alcances al querer iniciar una familia.

C: Secretaría de Movilidad y Desarrollo Urbano, Secretaría de Desarrollo Económico, Secretaría de Obras y Servicios, así como los residentes de la misma ciudad.

A: Mandos del Gobierno de la Ciudad de México en conjunto con asesores en materia de salud y previsión social

T: La transformación llegará cuando se hayan implementado a largo plazo los estatutos que se plantearon, dándole así a la CDMX una población consciente de lo que es tener una familia disminuyendo así la demanda de servicios.

W: Una perspectiva en la cual se logre cubrir al cien por ciento los servicios que requiere la población

O: Secretaría de Salud siendo el mensajero de nuestra campaña

E: Una frontera definible es la misma sociedad que a pesar de las campañas de información o de promoción de métodos anticonceptivos son humanos de libre albedrío.

C.A.T.W.O.E		Designorate designorate.com
C	Customers	Who are the beneficiaries of the business process and how does the issue affect them?
A	Actors	Who is involved in the situation?
T	Transformation	What is the transformation that lies at the heart of the system?
W	World View	What is the big picture and what are the wider impacts of the issue?
O	Owner	Who owns the process or situation being investigated and what role will they play in the solution?
E	Environmental constraints	What are the constraints that will impact the solution and its success?

4.- Modelos Conceptuales

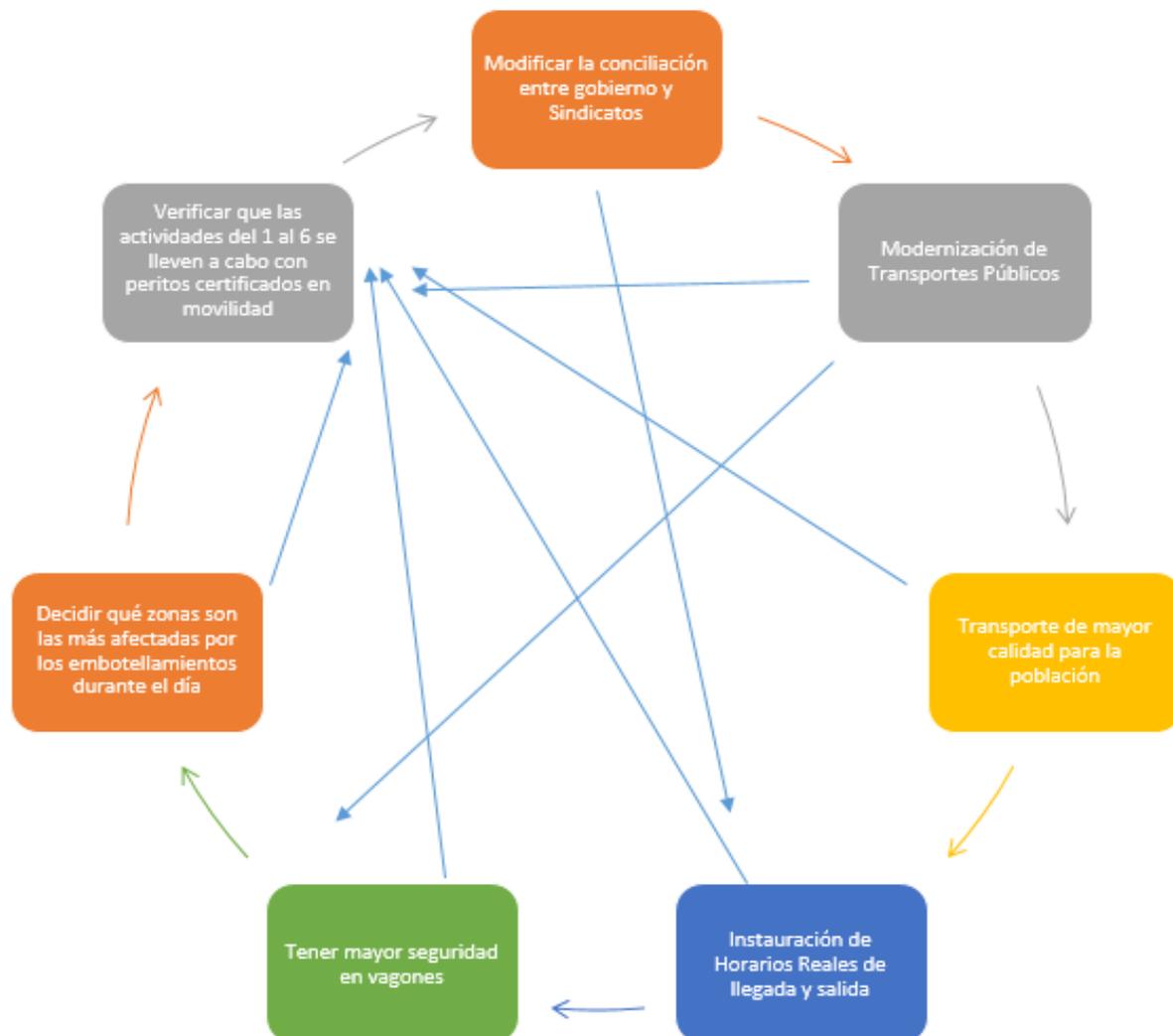
Modelos Conceptuales

Modelo Conceptual 1

Verbos: Modificar, Transporta, Modernizar, instaurar, tener.

Actividades

1. •Modificar la conciliación entre gobierno y Sindicatos
2. •Modernización de Transportes Públicos
3. •Transporte de mayor calidad para la población
4. •Instauración de Horarios Reales de Llegada y salida
5. •Tener mayor seguridad en vagones con más vigilancia
6. •Decidir qué zonas son las más afectadas por los embotellamientos durante el día
7. •Verificar que las actividades del 1 al 6 se lleven a cabo con peritos certificados en movilidad



2.- Un sistema para crear programas de vivienda de calidad por medio de las dependencias gubernamentales y realizando estudios de desarrollo urbano previo al desarrollo de colonias con el fin de lograr menos vivienda irregular y cinturones de miseria contando con personal que van a supervisar los avances individuales

Verbos: Crear, Realizando, Desarrollar, Lograr, supervisar

Actividades

1. •Crear conciencia en la población respecto a la mejora del ambiente en su colonia
2. •Realizar campañas mensuales de inspección de fachadas
3. •Desarrollar confianza en la familia que es por su bien el conservar una fachada digna
4. •Lograr cambios en la percepción de la sociedad de ciertas colonias
5. •Supervisar mejoras y posibles mejoras en cada colonia designando brigadas
6. •Compra de mejores materiales de renovación por parte del gobierno para repartir
7. •Asignar peritos delegacionales para la correcta aplicación de los estatutos de mejoramiento



3.- Un sistema para proporcionarle a la población métodos por los cuales podrán planificar su familia, así como campañas de uso de preservativo para disminuir embarazos no deseados los cuales a la larga le darán a la Ciudad una mayor demanda de servicios que teniendo una mejor planificación familiar las familias tendrán conciencia de sus alcances al querer iniciar una familia.

Verbos: Proporcionar, planificar, disminuir, darán, teniendo, tendrán.

Actividades:

1. •Proporcionar información a la población respecto a la planificación familiar
2. •Planificar campañas de repartición de preservativos así como pláticas a bachilleratos y universidades
3. •Disminuir costos con respecto a planificación familiar y consulta externa para un correcto tratamiento de enfermedades
4. •Dar a la población conferencias con respecto a lo que conlleva formar una familia
5. •Tener puestos permanentes de planificación familiar y fertilidad en los centros de salud
6. •Definir el impacto que genera nuestra campaña previamente a cualquier cambio
7. •Monitorear ampliamente la natalidad dentro de la Ciudad de México y servicios demandados



5.- COMPARACION

La comparación de los modelos conceptuales con la visión enriquecida es la base de esta etapa (comparación). Las diferentes metodologías para llevar a cabo una comparación serán puestas en práctica en la etapa presente, entre ellas están:

- Cruz Maltesa
- Comparación general
- Uso de modelos conceptuales
- Suposición de modelos

Esta etapa es necesaria para llevar nuestras ideas o modelos a la realidad y para que la problemática abordada pueda ser resuelta de la mejor manera, además de que abre el panorama de lo que se está llevando a cabo.

Las comparaciones que se hagan estarán referenciadas a las definiciones raíz y modelos conceptuales que se tienen.

“Modernización del sistema y vías de transporte en la CDMX”

Un sistema para modificar la forma en la que los habitantes de la CDMX se transportan mediante un sistema de vialidades en un transporte público eficiente, así como modernizar el mismo con velocidades permisibles adecuadas para el tipo de avenidas, así como instaurar programas de circulación más rigurosos con el fin de tener avenidas menos congestionadas.

Actividad	¿Se realiza?	¿Cómo se realiza?	¿Se mide?	Comentarios
#1	No	----	No	Implementar un sistema donde se exija un servicio de calidad a los trabajadores del sistema público.
#2	Si	Se arreglan algunos medios de transportes públicos o se adquieren nuevos	Si	Se deben de mejorar los equipos públicos, además de dar mejor entrenamiento a los que les dan mantenimiento a los medios de transporte, vías de transporte y servidores del transporte.

#3	No	----	No	Capacitar mejores conductores, mejores servicios y mejoras en los tiempos de partida y llegada para agilizar y elevar la calidad del servicio.
#4	No	---	No	Coordinar los demás sistemas de transporte y hacer un estudio y censo de las rutas donde en las cuales hay mayor ocupación, además de establecer un horario fijo y preciso de las horas de llegadas y partidas de los transportes públicos
#5	Si	Se asignan cuadros de vigilancia en algunas estaciones y además se les da la prioridad a las mujeres en los medios de transporte como medida de su protección.	Si	Se debe de implementar un equipo para frenar el robo en algunos lugares ya establecidos para esta actividad y terminar con la seguridad tanto adentro como afuera del transporte, redadas especiales para la detención de los que se dedican a delinquir.
#6	No	---	No	Apoyarse de la opinión pública y dar solución o proponer mejores rutas para acceder a ciertos lugares, además de apoyarse de medios como la radio.
#7	No	---	No	Sancionar a los responsables del transporte cuando no se lleve a cabo el sistema y exigir calidad en el servicio, informar a las personas para a que exijan un buen servicio.

“Terminar con los cinturones de miseria en la CDMX”

Un sistema para crear programas de vivienda de calidad por medio de las dependencias gubernamentales y realizando estudios de desarrollo urbano previo al desarrollo de colonias con el fin de lograr menos vivienda irregular y cinturones de miseria contando con personas que van a supervisar los avances individuales

Actividad	¿Se realiza?	¿Cómo se realiza?	¿Se mide?	Comentarios
#1	No	---	No	Concientizar a la población de las colonias del valor histórico y social de cada lugar, así como de la imagen colonial que se muestra.
#2	No	---	No	Crear equipos que asesoren y que supervisen el mantenimiento de las viviendas.
#3	No	---	No	Concientizar el porqué de las medidas, (higiene, calor cultural, etc...).
#4	No	---	No	Abrir espacios culturales y de convivencia en zonas rezagadas de la ciudad, además de combatir los problemas particulares de algunas colonias (inseguridad)
#5	Si	Se cubren necesidades como alumbrado y designan cuadrillas de limpieza	Si	Seguir estudiando las diferentes necesidades coloniales y consultar a la población que habita.
#6	No	---	No	Proveer de manera equitativa los recursos designados para el mejoramiento de las viviendas y cerciorarse en lo que se ocupa.
#7	Si	Se tienen campañas designadas para el mejoramiento colonial.	Si	Combatir la corrupción y ver que los recursos designados para estas tareas realmente se designen

“Planificación familiar en la CDMX”

Un sistema para proporcionarle a la población métodos por los cuales podrán planificar su familia, así como campañas de uso de preservativo para disminuir embarazos no deseados los cuales a la larga le darán a la Ciudad una mayor demanda de servicios que teniendo una mejor planificación familiar las familias tendrán conciencia de sus alcances al querer iniciar una familia.

Actividad	¿Se realiza?	¿Cómo se realiza?	¿Se mide?	Comentarios
#1	Si	Se concientiza en escuelas y centros de salud a cerca de la planificación familiar	Si	Actualizar los datos de los censos levantados y concientizar a la gente de la calidad de vida y de las enfermedades que esto representa.
#2	No	---	No	Dar más espacios para la planificación familiar y para los riesgos que y responsabilidades que esto conlleva.
#3	No	---	No	Dar mejores precios y acceso a las personas de escaso recursos, así como enseñar el uso de algunos métodos a gente no informada.
#4	Si	Campañas en televisión, centros de salud, escuelas etc.	Si	Anunciar más estos eventos, así como llevarlas a lugares en donde esta problemática es mas tangible.
#5	No	---	No	Informar a la gente de estos puestos y hacer el habito de consultarlos.
#6	Si	El impacto directo que se ha tenido en los últimos años por los embarazos tempranos es muy tangible.	Si	Enseñar a la población joven las problemáticas sociales de la sobrepoblación y de la responsabilidad de procrear.
#7	Si	Censos poblacionales (INEGI)	Si	Monitorear y detectar los lugares con mayor natalidad y tratar de llevar un control de esta a través de los puntos anteriores.

X	X	X	X			X	Contar con transporte de Calidad en la CDMX	X	X	X	X		X	X
X	X	X				X	Darle mantenimiento periódico a la carpeta asfáltica	X		X		X		
X	X	X	X	X		X	Adquirir material de calidad para las fachadas	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X		X	Construcción oportuna de redes de drenaje y luz							X
	X		X	X		X	Última tecnología al momento de planear corridas de autobuses	X		X	X		X	
X	X		X		X		Oficiales en cada estación y vagón del metro	X	X		X			X
	X	X	X	X	X		Propiciar un ensanchamiento de la banqueta en zonas permisibles			X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	Coordinación efectiva de los semáforos	X	X	X	X	X	X	X
	X	X		X	X	X	Tiempo efectivo de Recorrido para las distancias	X		X	X	X	X	
X	X	X			X	X	Contribuir con las campañas de planificación familiar	X	X			X	X	X
Mantener ambiente de seguridad en los vagones	Menor exigencia de servicios	Horarios fijos de transporte	Banquetas candidatas a su ampliación	Tiempo de espera en semáforos	Transportes con propio sistema de tránsito	Programa de Construcción de infraestructura ciclista	Actividades N <i>Entradas O</i> <i>Salidas E</i> <i>S I.P.P.</i>	Programa de Construcción de Infraestructura ciclista	Transportes con propio sistema de tránsito	Tiempo de espera en semáforos	Banquetas candidatas a su ampliación	Horarios fijos de transporte	Menor exigencia de servicios	Mantener ambiente de seguridad en los vagones
	X						Control de Natalidad deficiente						X	
	X	X		X	X	X	Tiempo variable de recorrido	X	X	X		X	X	
	X	X	X		X	X	Semáforos con funcionamiento intermitente	X		X	X	X	X	
	X	X		X		X	Banquetas inexistentes en zonas habitacionales	X					X	
X	X	X	X			X	Personal intermitente de seguridad en vagones del metro	X			X	X	X	X
X	X	X				X	Cámaras de seguridad con funcionamiento deficiente			X				X
			X				Construcción sin planeación de redes de servicio				X			
X		X	X		X	x	Materiales proporcionados a la población de baja calidad	X	X	X	X			X

6.- CAMBIOS DESEABLES Y FACTIBLES

CAMBIO DESEABLES	CAMBIOS FACTIBLES
Mejorar la red de transporte público (metro, microbús, peseros, rutas, trolebuses, taxis, etc..) y obtener un transporte rápido, efectivo, económico, de alta calidad y además atractivo para la competencia mundial.	<ul style="list-style-type: none">• Mejorar el personal (capacitaciones y mejor personal)• Implementar horarios de transporte• Hacer estudios de vialidades y sus embotellamientos
Mejorar vías de tránsito para automovilista	<ul style="list-style-type: none">• Repavimentación• Sistematización de semáforos• Control vehicular más riguroso para la circulación y contaminación
Embellecimiento de colonias y fachadas de la ciudad	<ul style="list-style-type: none">• Creación de cuadrillas de trabajo• Provisión de material necesario para el trabajo• Restauración de colonias con valor histórico
Terminar con los círculos de miseria de la CDMX	<ul style="list-style-type: none">• Dar oportunidades a la gente de escasos recursos• Dar apoyo para la obtención de una vivienda digna• Terminar con las regiones marginadas de la ciudad
Controlar la sobrepoblación en la CDMX	<ul style="list-style-type: none">• Fomentar la planeación familiar• Detener la explotación demográfica en la ciudad• Terminar con los embarazos a temprana edad

Factibilidad Económica

Dada la información conocida de la inversión de la nueva línea del metro acordamos una inversión de 30MMDP para echar a andar nuestro proyecto, dadas las promesas de campaña del señor licenciado presidente y el buen apalancamiento que tenemos.

Nuestros egresos se definen dada la demanda de nuevas fachadas y nuestras campañas de concientización familiar y vial en 200 MDP anuales

Teniendo un ingreso anual de 2000 MDP dada la recaudación de impuestos.

Teniendo 20 períodos de un año cada uno con un interés del 6%

6,00%		TABLA 1 Flujo de efectivo discreto: Factores de interés compuesto					6,00%	
n	Pagos Únicos		Pagos de serie uniforme			Gradientes aritméticos		
	Cantidad compuesta F/P	Valor presente P/F	Factor de amortización A/F	Cantidad compuesta F/A	Recuperación de capital A/P	Valor Presente P/A	Gradiente de valor presente P/G	Gradiente de serie anual A/G
1	1,0600	0,9434	1,00000	1,0000	1,06000	0,9434		
2	1,1236	0,8900	0,48544	2,0600	0,54544	1,8334	0,8900	0,4854
3	1,1910	0,8396	0,31411	3,1836	0,37411	2,6730	2,5692	0,9612
4	1,2625	0,7921	0,22859	4,3746	0,28859	3,4651	4,9455	1,4272
5	1,3382	0,7473	0,17740	5,6371	0,23740	4,2124	7,9345	1,8836
6	1,4185	0,7050	0,14336	6,9753	0,20336	4,9173	11,4594	2,3304
7	1,5036	0,6651	0,11914	8,3938	0,17914	5,5824	15,4497	2,7676
8	1,5938	0,6274	0,10104	9,8975	0,16104	6,2098	19,8416	3,1952
9	1,6895	0,5919	0,08702	11,4913	0,14702	6,8017	24,5768	3,6133
10	1,7908	0,5584	0,07587	13,1808	0,13587	7,3601	29,6023	4,0220
11	1,8983	0,5268	0,06679	14,9716	0,12679	7,8869	34,8702	4,4213
12	2,0122	0,4970	0,05928	16,8699	0,11928	8,3838	40,3369	4,8113
13	2,1329	0,4688	0,05296	18,8821	0,11296	8,8527	45,9629	5,1920
14	2,2609	0,4423	0,04758	21,0151	0,10758	9,2950	51,7128	5,5635
15	2,3966	0,4173	0,04296	23,2760	0,10296	9,7122	57,5546	5,9260
16	2,5404	0,3936	0,03895	25,6725	0,09895	10,1059	63,4592	6,2794
17	2,6928	0,3714	0,03544	28,2129	0,09544	10,4773	69,4011	6,6240
18	2,8543	0,3503	0,03236	30,9057	0,09236	10,8276	75,3569	6,9597
19	3,0256	0,3305	0,02962	33,7600	0,08962	11,1581	81,3062	7,2867
20	3,2071	0,3118	0,02718	36,7856	0,08718	11,4699	87,2304	7,6051

Utilizando nuestra tabla de factores de interés compuesto obtuvimos lo siguiente:

Construyendo la tabla a lo largo de los 20 periodos.

Periodo	0	1	2	3	4	5
Inversión	-30000					
Ingresos	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Egresos	-2000	-2000	-2000	-2000	-2000	-2000
Suma	-12000	18000	18000	18000	18000	18000
Flujo Acum.	-12000	6000	24000	42000	60000	78000
V. Presente	-30000	5660.4	21360	35263.2	47526	58289.4

Periodo	6	7	8	9	10
Inversión					
Ingresos	20000	20000	20000	20000	20000
Egresos	-2000	-2000	-2000	-2000	-2000
Suma	18000	18000	18000	18000	18000
Flujo Acu.	96000	114000	132000	150000	168000
V. Presente	67680	75821.4	82816.8	88785	93811.2

Periodo	11	12	13	14	15
Inversión					
Ingresos	20000	20000	20000	20000	20000
Egresos	-2000	-2000	-2000	-2000	-2000
Suma	18000	18000	18000	18000	18000
Flujo Acu.	186000	204000	222000	240000	258000
V. Presente	97984.8	101388	104073.6	106152	107663.4

Periodo	16	17	18	19	20
Inversión					
Ingresos	20000	20000	20000	20000	20000
Egresos	-2000	-2000	-2000	-2000	-2000
Suma	18000	18000	18000	18000	18000
Flujo Acu.	276000	294000	312000	330000	348000
V. Presente	108633.6	109191.6	109293.6	109065	108506.4

Procedimiento de Obtención:

Dada la tabla de factores de interés se obtuvo el Valor Presente.

Por ejemplo, para el Periodo 16 tenemos:

Flujo Acumulado: \$276000

Para el periodo 16 tenemos que el VP $\left(\frac{P}{F}\right)$ es 0.3936

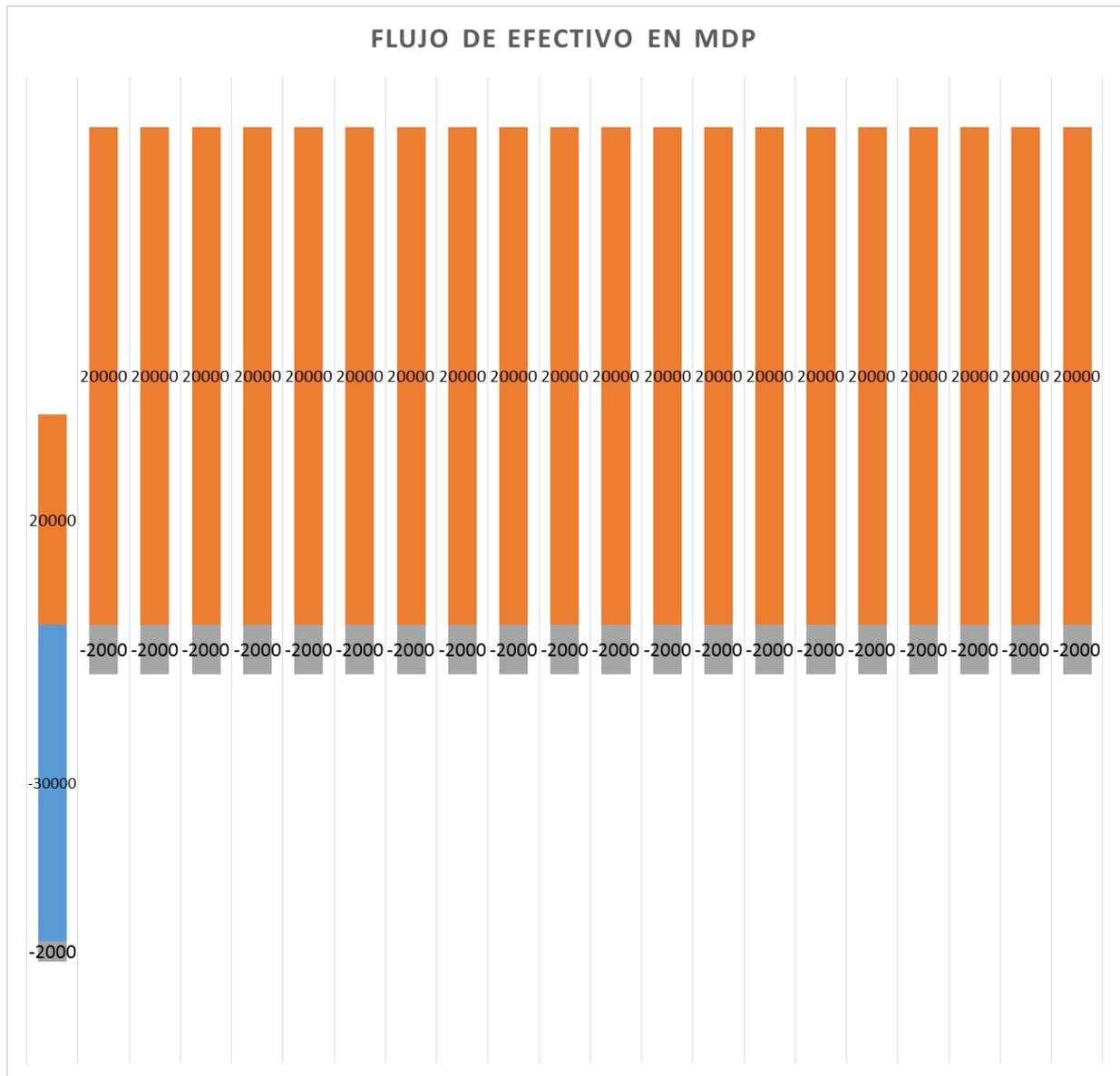
*Valor Presente = 276000 * 0.3936 = \$108633.6*

Teniendo los valores para cada periodo procedemos a hacer la sumatoria:

VPN

1608965.4

Nos da positivo, por lo cual el proyecto ES VIABLE



Otro método, por medio del Valor Futuro.
 Procedemos de manera similar.
 Por ejemplo, para el Periodo 16 tenemos:

Flujo Acumulado: \$276000

Para el periodo 16 tenemos que el VF $\left(\frac{F}{P}\right)$ es 1.2625
*Valor Futuro = 276000 * 1.2625 = \$348450*

	Flujo Acumulado	Flujo Acum * (F/P)
	-12000	-38485.2
	6000	18153.6
	24000	68503.2
	42000	113097.6
	60000	152424
	78000	186934.8
	96000	217046.4
	114000	243150.6
	132000	265610.4
	150000	284745
	168000	300854.4
	186000	314247
	204000	325135.2
	222000	333799.2
	240000	340440
	258000	345255.6
	276000	348450
	294000	350154
	312000	350563.2
	330000	349800
	348000	348000
VF		5217879

Nos da positivo, por lo cual el proyecto ES VIABLE

Método del Beneficio-Costo (B/C)

Analizando nuestro flujo de efectivo:

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Flujos Hacia Arriba}}{\text{Flujos Hacia Abajo}} = \frac{400000}{43000} = 9.30 > 1 \therefore \text{ES VIABLE}$$

Con ayuda de Excel y la función =TIR obtuvimos la TIR con valor igual a 150%, lo cual lo hace sumamente viable dado que por cada peso que invertimos nos regresará \$1.50.

Conclusiones Económicas.

Dados los indicadores positivos de nuestros métodos de comprobación de eficiencia económica, podemos concluir que nuestra campaña sería factible en su totalidad, abarcando nuestros cambios factibles que se proponen con nuestro diseño.

Fuentes Bibliográficas

<http://www.metro.cdmx.gob.mx/licitacion/index2.html>

<http://www.seduvi.cdmx.gob.mx/>