



ANÁLISIS COSTO BENEFICIO SIMPLIFICADO

NIVEL PERFIL

Nombre: **Hospital Integral (Comunitario)
Coacalco**

Gobierno del Estado de México

Contenido

I. RESUMEN EJECUTIVO.....	2
II. SITUACIÓN ACTUAL DEL PPI.....	8
A) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	8
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA EXISTENTE	15
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL	24
D) INTERACCIÓN DE LA OFERTA-DEMANDA.....	26
III. SITUACIÓN SIN EL PPI.....	28
A) OPTIMIZACIONES	29
A) ANÁLISIS DE LA OFERTA	30
B) ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	35
B) DIAGNÓSTICO DE LA INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA.....	37
C) ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	38
IV. SITUACIÓN CON EL PPI.....	40
A) DESCRIPCIÓN GENERAL.....	41
B) ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	42
C) LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	45
D) CALENDARIO DE ACTIVIDADES	46
E) MONTO TOTAL DE INVERSIÓN	47
F) FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	49
G) CAPACIDAD INSTALADA.....	49
H) METAS ANUALES Y TOTALES DE PRODUCCIÓN.....	50
I) VIDA ÚTIL	51
J) DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES.....	51
A) ANÁLISIS DE LA OFERTA	52
B) ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	53
C) INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA.....	56
V. EVALUACIÓN DEL PPI	57
A) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE COSTOS DEL PPI	57
B) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL PPI	60
C) CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE RENTABILIDAD.....	62
D) ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	63
E) ANÁLISIS DE RIESGOS	63
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
VII. ANEXOS	66
VIII. BIBLIOGRAFÍA	66

Análisis Costo-Beneficio Simplificado

Hospital Integral (Comunitario) Coacalco

I. Resumen Ejecutivo

Problemática, objetivo y descripción del PPI

El origen del proyecto se deriva de los altos costos de traslado en los que incurre la población del municipio de Coacalco al acceder a los **servicios de salud de un Hospital Integral (Comunitario)**, ya que, al no haber una oferta de servicios en el municipio, la población se tiene que trasladar a los centros de salud aledaños al municipio, incurriendo en altos costos de traslado y tiempo de las personas.

Esta situación de servicios con altos costos de provisión tiene la posibilidad de cambiar por medio de las propuestas de intervención de implementar un Hospital Integral (Comunitario) en el municipio de Coacalco, que tengan como finalidad el brindar los siguientes servicios (servicios propios del modelo de Hospital Integral (Comunitario):

Objetivo del PPI

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio somatometría
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS	URGENCIAS:	Triage
DIRECTOS		Triage Obstétrico
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

¹ Para facilitar la elaboración y presentación del análisis costo-beneficio y costo-beneficio simplificado, la Unidad de Inversiones de la SHCP pone a disposición de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal el presente formato, de conformidad con el numeral 23 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión

Derivado de lo anterior, el objetivo del PPI, será **la liberación de recursos por costos de traslado y ahorro en tiempo de las personas por traslados.**

Problemática Identificada

La problemática identificada en el estudio, son los altos costos de traslado en los que incurre la población del municipio de Coacalco al acceder a los **servicios de salud de un Hospital Integral (Comunitario)**, ya que, al no haber una oferta de servicios en el municipio, la población se tiene que trasladar a los centros de salud aledaños al municipio, incurriendo en altos costos de traslado y costos en el tiempo de traslado de las personas.

La problemática se centra en los **altos costos de los servicios brindados por un Hospital Integral (Comunitario)**, ya que, con base en los criterios determinados en oferta y demanda de la situación actual, se concluyó que los servicios se brindan por las siguientes unidades Médicas colindantes:

- HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO
- HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA
- HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC
- HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO
- HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO

Sin embargo, los más de 67,000 servicios anuales de usuarios originarios del municipio de Coacalco, se brindan en las unidades médicas colindantes con **altos costos de traslado y tiempo de las personas.**

NOTA: La desagregación de datos del análisis se encuentran en el cuerpo del ACB y en la hoja de cálculo anexa al estudio)

Breve descripción del PPI

El proyecto se desarrolla en un terreno de superficie de 43, 155.40 m², destinándose una superficie de 10, 198.95 m², y quedando el resto como reserva territorial, ubicado en el municipio de Coacalco de Berriozábal en el Estado de México, con una topografía sensiblemente plana y de forma regular, cuenta con todos los servicios municipales.

Es un cuerpo principal de geometría rectangular en planta baja, se localiza el servicio de Consulta Externa, Seguro Popular, Farmacia, Medicina Preventiva, Medicina General, Estomatología, Psicología, Ultrasonografía, Ginecología, además los servicios de respaldo, Laboratorio, imagenología, tococirugía, Sala de Cirugía, Sala de Expulsión, Encamados de Pediatría (6), un Aislado de Pediatría, Área de Encamados Adultos (12), un Aislado de Adultos.

En el área de Servicios Generales, se ubican Baños y Vestidores de personal, el servicio de dietología y Almacén General, Lavandería, así mismo están integrados los servicios en Casa de

Máquinas que contempla los equipos de instalaciones Hidrosanitarios, Eléctrica, Cisterna, R.P.B.I., Basura, Planta de Tratamiento.

El resto de los Servicios como Gobierno y Enseñanza se ubican en Planta Alta al frente de la unidad, sobre el acceso principal.

Así mismo, el hospital posee estacionamiento para el público lado oriente, área de urgencia, área frontal, área minusválidos zona frontal y estacionamiento de ambulancias

En resumen, se contemplan los siguientes servicios principales, las cuales se describen a continuación:

Tabla 15 Componentes del proyecto

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometria
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS		URGENCIAS:
DIRECTOS	Triage Obstétrico	
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI

Horizonte de Evaluación 31 años de horizonte de evaluación, que considera un año de ejecución del proyecto y 30 años de Vida útil.

Descripción de los principales costos del PPI

- Inversión de etapas previas del proyecto **\$17,400,000.00** (Pesos del 2019, con IVA) **\$15,000,000.00** (Pesos del 2019, sin IVA).

	<p>Inversión total de los componentes 2022 y 2023:</p> <ul style="list-style-type: none"> • \$ 74,400,000.00 (Pesos del 2022, con IVA) \$64,137,931.03 (Pesos del 2022, sin IVA) • \$ 18,600,000.00 (Pesos del 2023, con IVA) \$ 16,034,482.76 (Pesos del 2023, sin IVA) • Costos por molestias: \$1,603,448.28 (Pesos del 2022, sin IVA) • Costos anuales de operación: \$3,206,896.55 (Pesos del 2022, sin IVA) • Costos anuales de mantenimiento (rutinario): \$1,603,448.28 (Pesos del 2022, sin IVA) • Costos de Mantenimiento mayor (cada 10 años): \$6,413,793.10 (Pesos del 2022, sin IVA)
<p>Descripción de los principales beneficios del PPI</p>	<p>Los altos costos de traslado identificados en la Situación Actual se ven reflejados en beneficios por liberación de recursos, los cuales se identifican de dos tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liberación de recursos por costos de traslado • Liberación de recursos por ahorro en tiempos de traslado
<p>Monto total de inversión (con IVA)</p>	<p>Los trabajos por desarrollarse para la intervención de los espacios públicos tienen los siguientes costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversión inicial total de etapas previas del proyecto \$17,400,000.00 (Pesos del 2019, con IVA) \$15,000,000.00 (Pesos del 2019, sin IVA). • Inversión inicial total de los componentes \$93,000,000.00 (Pesos del 2022 Y 2023, con IVA) \$80,172,413.79 (Pesos del 2022, sin IVA)

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN HOSPITAL MUNICIPAL	
Concepto	Importe
ALBAÑILERIA Y OBRA CIVIL	\$ 2,350,000.00
ACABADOS	\$ 19,950,000.00
CANCELERÍA	\$ 2,400,000.00
HERRERÍA	\$ 435,000.00
CARPINTERÍA	\$ 590,000.00
MOBILIARIO	\$ 3,450,000.00
OBRAS EXTERIORES	\$ 2,645,000.00
JARDINERÍA	\$ 455,000.00
ELEVADOR	\$ 720,000.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA / VS INCENDIO	\$ 5,800,000.00
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$ 4,145,000.00
INSTALACIÓN GASES MEDICINALES	\$ 7,950,000.00
CABLE ESTRUCTURADO (COMUNICACIONES - VOZ / DATOS)	\$ 5,430,000.00
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	\$ 470,000.00
SISTEMA DE LLAMADO ENFERMO- ENFERMERA	\$ 440,000.00
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	\$ 90,000.00
INSTALACIÓN DETECCIÓN DE HUMOS	\$ 500,000.00
RADIO COMUNICACIÓN / FOMENTO SALUD	\$ 490,000.00
SONIDO	\$ 450,000.00
SUBESTACION ELECTRICA	\$ 11,500,000.00
AIRE ACONDICIONADO (HVAC)	\$ 9,500,000.00
LIMPIEZAS	\$ 412,413.79
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:	\$ 80,172,413.79
IVA 16.00%	\$ 12,827,586.21
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:	\$ 93,000,000.00

Riesgos asociados al PPI

Se han identificado los riesgos asociados en las etapas de ejecución y operación del proyecto, mismos que se describen a continuación:

- Rechazo de la población al proyecto de inversión
- Accidentes por deficiencias en la operación de las diferentes áreas intervenidas.
- Reducida durabilidad de los materiales y equipo; por lo cual, no cumplan su vida útil.
- Falta de cumplimiento en los mantenimientos menores y mayores de las instalaciones.
- Operación deficiente de las instalaciones.
- Fenómenos naturales que impidan su ejecución u operación del proyecto.

El impacto y las acciones de mitigación se describen en el apartado de Riesgos del ACB.

Indicadores de Rentabilidad del PPI

Valor Presente Neto (VPN) (miles de pesos)²

\$12,075,581.20

Tasa Interna de Retorno (TIR)

11.25%

Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)

17.83%

Conclusión

Conclusión del Análisis del PPI

Del análisis de la evaluación costo-beneficio simplificado realizado al proyecto denominado "Hospital Integral (Comunitario)" Coacalco, se determina que es un proyecto socialmente rentable, ya que, de acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación, se determinaron los indicadores con un VPN positivo y tasas por arriba del 10%.

Con la intervención de los diferentes componentes que comprende el proyecto, traerá consigo un beneficio directo a la población en materia de liberación de recursos por costos de traslados y tiempo de las personas.

Los principales costos corresponden a la inversión, costos de operación y mantenimiento y costos por mantenimiento mayor.

Se recomienda ejecutar el proyecto a la brevedad, ya que los indicadores señalan que el proyecto es rentable y por lo tanto que la oportunidad a aprovechar es procedente.

² Se presentan los indicadores de la Evaluación Conjunta; y los indicadores de la separabilidad de proyectos, se presentan en el capítulo V de Evaluación.

II. Situación Actual del PPI

a) Diagnóstico de la Situación Actual

La descentralización de los servicios IMSS-COPLAMAR, la desconcentración de los programas verticales, la construcción de hospitales generales y finalmente la publicación de la Ley de Salud del Estado de México, que entró en vigor el 1º de abril de 1987, sentaron las bases para la creación del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), que inicialmente se integró por un Consejo Interno, una Dirección General, las Direcciones de Servicios de Salud, de Planeación y de Administración, así como por la Subdirección de Regulación Sanitaria, que unos meses después cambió su nivel a dirección. Además, contaba con cuatro coordinaciones regionales, 19 jurisdicciones sanitarias y 166 coordinaciones municipales de salud, la Subdirección de Urgencias y un Laboratorio Regional.

EL Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), fue creado con la finalidad de proporcionar con oportunidad, calidad y calidez servicios de salud pública para contribuir al ejercicio pleno de las capacidades de la población del Estado de México, se encuentra en un trabajo continuo de fortalecimiento institucional, el cual tiene el propósito de fortalecer sus 19 Jurisdicciones Sanitarias, incorporando nuevas unidades médicas a lo largo del Estado de México.

El origen del proyecto se deriva de los altos costos de traslado en los que incurre la población del municipio de Coacalco al acceder a los servicios de salud de un Hospital Integral (Comunitario), ya que, al no haber una oferta de servicios en el municipio, la población se tiene que trasladar a los centros de salud aledaños al municipio, incurriendo en altos costos de traslado y tiempo de las personas.

Derivado de lo anterior, el análisis se enfocará en el Municipio Coacalco de Berriozábal, el cual se encuentra ubicado en el Estado de México, integrado al norponiente de la Zona Metropolitana del Valle de México, su Cabecera es San Francisco Coacalco.

La elaboración del presente estudio socioeconómico se realizó con base en los “Lineamientos para la Elaboración y Presentación de los Análisis Costo y Beneficio de los Programas y Proyectos de Inversión”, publicados en el Diario Oficial de la Federación con fecha lunes 30 de diciembre de 2013, los cuales, se encuentran vigentes a la fecha.

Por tal motivo, se opta por la modalidad del Análisis Costo-Beneficio simplificado, en tanto que, el proyecto corresponde con el supuesto descrito en la Sección V, numeral 9, inciso i de estos lineamientos:

- i. “Los proyectos de infraestructura económica, social, gubernamental, de inmuebles y otros proyectos con un monto total de inversión superior a 50 millones de pesos y hasta 500 millones de pesos;”

En apego a los formatos para la elaboración del Análisis Costo Beneficio publicados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se presenta información general respecto al entorno de la zona de estudio, para después analizar de manera específica la oferta, demanda e interacción de la situación actual:

Características del medio geográfico

El Estado de México se localiza en la parte central de la República Mexicana, colinda al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo; al sur con Guerrero y Morelos; al este con Puebla y Tlaxcala; al oeste con Guerrero y Michoacán; así como con la Ciudad de México, a la que rodea al norte, este y oeste. La extensión territorial del Estado es de 22,499.95 km², cifra que representa el 1.09% del total del país, y ocupa el lugar 25 en extensión territorial respecto a los demás estados.³

Está integrada por 125 municipios, y de acuerdo con la más actual delimitación de las Zonas Metropolitanas efectuada por el INEGI, en colaboración con el CONAPO y la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal (SEDESOL), el Estado de México forma parte de dos zonas metropolitanas. Destacando la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

El Municipio Coacalco de Berriozábal, municipio ubicado en el Estado de México, se encuentra integrado al norponiente de la Zona Metropolitana del Valle de México, como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 1 Ubicación del Municipio Coacalco



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI

El municipio de Coacalco se localiza en la parte norte central del Estado de México, limita al norte con Tultitlán, al sur con Ecatepec y el Distrito Federal, al oriente con Ecatepec y al poniente con Tultitlán, cuenta con una extensión territorial de 35.10 Km²; la distancia aproximada a la capital del Estado es de 85 km., contando con las siguientes coordenadas geográficas extremas:

³ Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 2011-2017

Tabla 1 Localización del Municipio Coacalco de Berriozábal

Dirección	Coordenadas
Latitud	99°07'43.68" W 99°04'21.00" W
Longitud	19°35'18.60" N 19°39'50.40" N

Fuente: Inegi 2015.

El municipio se caracteriza por la configuración de tres pueblos originarios, doce colonias, diez fraccionamientos, sesenta y nueve condominios, veinticinco conjuntos urbanos, cinco unidades habitacionales, una zona de cultivo, un parque industrial y una porción de la Sierra Guadalupe.

Características del medio físico

Dentro de las características del medio físico se describen las siguientes:

El agua potable se obtiene de 21 pozos profundos y de la red del sistema Cutzamala. El municipio se ubica en la región hidrológica número 26, en la cuenca del Alto Pánuco, que pertenece a la vertiente del Golfo de México, la cual está considerada como una de las cinco cuencas hidrológicas más grandes del país; no obstante, por Coacalco de Berriozábal no cruzan ríos importantes, únicamente es posible observar algunas bajadas de agua que se forman en temporada de lluvia, por los escurrimientos de la Sierra de Guadalupe.

El territorio municipal tiene dos zonas preponderantes: la parte norte es plana con una altura aproximada de 2,238 msnm; y la parte sur, donde se ubica la Sierra de Guadalupe, que cuenta con una altura cercana a los 3,000 msnm. Entre las principales elevaciones podemos mencionar el Picacho o Cuauhtepac (cerro del águila) con una altura de 2,850 msnm y el cerro de María Auxiliadora (Xólotl) con 2,450 msnm. Sobresalen también el Pico de Moctezuma y el Pico Tres Padres.

La Sierra de Guadalupe es la estructura geológica más sobresaliente del municipio; el proceso de urbanización ha cambiado su entorno, pero pueden encontrarse plantas de tipo xerófilas que resisten la escasez de agua, como magueyes, cactus, biznagas, nopalillos, quelites, navillos, nopales; palo dulce, uña de gato, huizache entre otros; árboles de tipo encino, pirul, eucalipto, fresno, pino y cedro. El clima de la región favorece el cultivo de casi todo tipo de plantas y árboles frutales.

En el pie de monte de la Sierra de Guadalupe existe pastizal inducido; así como la reforestación con cedro, misma que no ha tenido buenos resultados debido al pastoreo de la zona.

Como resultado de la nula vegetación, la fauna silvestre se ha desplazado hacia las partes altas de la Sierra de Guadalupe; no obstante, en el Valle se pueden observar, en los campos agrícolas, garzas ganaderas (ave migratoria que llega en pequeñas parvadas a los grandes baldíos, a pesar de que su hábitat ha quedado casi destruido), tórtolas, palomas, gorrión común y gorrión mexicano; así como algunos roedores de campo.

También se pueden encontrar algunos mamíferos como el conejo, la ardilla y la tusa; entre las aves encontramos lechuzas, cenizos, chillones y golondrinas. Entre los reptiles podemos mencionar: al

sincuate, víbora de cascabel, hocico de puerco, escorpión, camaleón y lagartijas. Vale la pena comentar que la Sierra de Guadalupe ha sido declarada zona de reserva ecológica.

Clima

Es el mismo que predomina en la región de Cuautitlán y Texcoco; subtropical templado semiseco o subhúmedo. Como características específicas podemos agregar que se da un promedio de 40 días al año con heladas, alrededor de 650 milímetros de lluvia al año y presenta una temperatura promedio anual de 14°C, con mínima de 2°C y máxima de 26°C.

Orografía

El territorio municipal presenta dos zonas: La parte norte es plana con una altura aproximada de 2,238 msnm (msnm: metros sobre el nivel del mar). La sur, la Sierra de Guadalupe con una altura cercana a los 3,000 msnm.

Entre las principales elevaciones podemos mencionar el Picacho o Cuautepec (cerro del águila) con una altura de 2,850 msnm, el cerro de María Auxiliadora (Xólotl) con 2,450 msnm. Sobresalen también el Pico de Moctezuma, el Pico Tres Padres, entre otros.

Edafología

Se identifican dos tipos de suelo fundamentalmente en el territorio municipal: El Vertisol pelico de fase sódica y textura gruesa localizado en la región plana, presentando problemas para el desarrollo urbano, ya que en épocas de lluvias tiende a expandirse y al perder agua se vuelve a contraer. El Feozem aplico y calcáreo de textura media, localizado en la zona media del territorio municipal, en él se detectan dos grandes zonas: las de origen rocoso, con características aptas para las edificaciones, siendo su única limitante las pendientes en algunos casos muy pronunciadas y la segunda zona localizada al noroeste, presentando suelo calcáreo y corrosivo, que no constituyen una limitación para el desarrollo urbano, sin embargo, por sus características se elevan los costos en las construcciones y obras de urbanización.

También se tiene feozem calcáreo de textura delgada, con presencia de piedra superficial, vulnerables a la erosión, refiriéndose a las zonas altas de del territorio municipal, específicamente a la Sierra de Guadalupe

Geología

La estructura geológica que presenta el municipio de Coacalco de Berriozábal se encuentra conformada principalmente por rocas ígnea extrusiva de tipo andesítico, que data de la era cenozoica, de los periodos terciario y cuaternario. El origen del sustrato geológico del valle es sedimentario, ya que está constituido de aluviones y rocas sedimentarias de arenisca, entremezclada con tobas volcánicas. Estos aluviones fueron originados por el acarreo pluvial de los sedimentos de las partes altas de la sierra de Guadalupe, lo que ocasiona que en época de lluvias se generen grandes flujos de agua, ocasionado inundaciones y azolves del drenaje existente. Se identifican dos tipos de suelo que según su origen geológico son aluviones, que se forman a través del acarreo de las partes altas del municipio y suelos residuales, que se forman en el sitio. Las posibilidades de uso urbano de la estructura geológica del municipio son las siguientes:

- Andesitas (ígneas extrusivas): de moderada a alta, su restricción se da por su ubicación en fuertes pendientes.
- Tobas volcánicas: baja, su restricción se da por el deslizamiento de materiales.
- Tobas: alta a moderada, su restricción se da por su ubicación en fuertes pendientes.
- Aluviones: baja, su restricción es por la baja resistencia a la compresión.

Hidrología

La hidrología del lugar muestra rasgos particulares ya que la parte plana del municipio en la época prehispánica fue el fondo del lago Xaltocan, en los años 50's desaparece

El municipio de Coacalco de Berriozábal se ubica en la región hidrológica No. 26 en la cuenca del Alto Pánuco, que pertenece a la vertiente del Golfo de México, considerada una de las cuencas más grandes del país, ya que de ella depende la mayor parte de la industria del centro del país, consumidora de grandes cantidades de agua. Así mismo, ocupa el primer lugar del estado en el abastecimiento de agua a centros de población. En el municipio no existen ríos importantes, únicamente, es posible observar algunas escorrentías que se forman en temporada de lluvias, el flujo que se genera es conducido al dren Cartagena, mismo que cruza el municipio en una extensión de 5.4 km. Al hablar de hidrología superficial se hace imprescindible considerar los cuerpos de agua o almacenamientos, que son originados por la acumulación natural, o en su defecto que son inducidos por el hombre. Coacalco sólo cuenta con un cuerpo de agua (presa) que en su relación a los de todo el Estado de México, su superficie en hectáreas corresponde al 0.58%. Sin embargo, uno de los recursos que sustentan el desarrollo del municipio es el agua subterránea. La intensidad de bombeo está ocasionando efectos nocivos, como el descenso de los niveles; otro problema es la infiltración de contaminantes u agrietamiento del terreno, el acuífero que se encuentra en el terreno es catalogado libre, de permeabilidad alta. En general, el acuífero de la zona se encuentra bajo rocas andesíticas y aluviones; por lo que se localizan pozos con profundidad promedio de 150 m. El agua potable se obtiene de los pozos profundos y de la red del Cutzamala; Coacalco es uno de los lugares donde se concentra la mayor parte de pozos, comparado con los municipios colindantes, Ecatepec de Morelos y Tultitlan.

Flora

El proceso de urbanización ha cambiado el entorno del actual municipio de Coacalco. En la sierra de Guadalupe todavía pueden encontrarse plantas de tipo xerófilas que resisten la escasez de agua como: maguey, cactus, biznaga, nopalillo, quelite, navillo entre otros. Con relación a los árboles se encuentran: Encino, pirul, eucalipto, fresno, pino, cedro y otros en menos proporción. El clima de la región favorece el cultivo de casi todo tipo de plantas y árboles frutales.

Fauna

De igual forma, debido a la urbanización han desaparecido los animales silvestres; en la Sierra de Guadalupe podemos encontrar algunos mamíferos: conejo, ardilla, tusa y ratón de campo. Entre las aves: lechuza, gorrión, zenzontle, chillón, golondrina. Un ave migratoria llamada avión garza o grulla, llega en pequeñas parvadas a los grandes baldíos, a pesar de que su hábitat ha quedado

casi destruido. Entre los reptiles podemos mencionar: al sinuate, víbora de cascabel, hocico de puerco, escorpión, camaleón y lagartija.

Por demás importante hacer mención que la sierra de Guadalupe ha sido declarada reserva ecológica.

Características del Suelo

Existen prácticamente dos tipos de suelos predominantes en el territorio municipal: el vertisol pelico de fase sódica y textura gruesa que se encuentra en la parte plana, este tipo de suelo presenta problemas para la construcción ya que cuando está húmedo se expande y cuando se seca se contrae; y el suelo de tipo feozem aplico y calcáreo de textura media que se ubican en las zonas alta y media del municipio.

Con relación al uso del suelo en nuestros días se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Tabla 2 Uso del suelo en el Municipio de Coacalco

Uso del suelo	Hectáreas	Porcentaje
Agrícola	651	18.34
Pecuario	355	9.99
Forestal	691	19.48
Urbano	1,669	47.00
Otros	184	5.19

La metodología para la evaluación socioeconómica de proyectos de inversión del CEPEP, define al proyecto como

“Un conjunto de elementos relacionados lógica, tecnológica y cronológicamente, que se ejecutan en un periodo de tiempo determinado, y tienen como objetivo, durante su operación, resolver un problema, satisfacer una necesidad o aprovechar una oportunidad. Durante su ciclo de vida, los proyectos generan un flujo constante de costos y beneficios que pueden ser identificados, cuantificados y valorados 1 y con los que se determinará su rentabilidad socioeconómica.” 4

El proyecto se enfoca en el análisis de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario del ISEM, por lo cual para cuestión metodológica se señala que se estudian los “Servicios de salud a nivel Hospital Integral (Comunitario)”.

Para el análisis específico de estos “Servicios de salud a nivel Hospital Integral (Comunitario)”, para su correcta cuantificación y análisis y siguiendo los modelos de evaluación socioeconómica marcados por el CEPEP, se desagregarán estos “Servicios Generales” en servicios específicos brindados por un Hospital Integral Comunitario, los cuales son los siguientes:

4 GUÍA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DE EVALUACIONES COSTO Y BENEFICIO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN, 2018, CEPEP.

Tabla 3 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometria
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS	URGENCIAS:	Triage
DIRECTOS		Triage Obstétrico
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

NOTA: Por cuestiones técnicas de la implementación de servicios de salud, el ISEM cuenta con “MODELOS DE INTERVENCIÓN”, como lo son los hospitales de primer, segundo y tercer nivel, así como los hospitales comunitarios; por lo cual, el estudio de servicios se tiene que realizar sobre estos modelos de intervención integrales y no sobre servicios de salud específicos.

A lo largo del análisis de la Oferta y Demanda, se realizará la identificación de las características de la provisión de servicios de salud a nivel Hospital Integral (Comunitario), siguiendo la naturaleza de cada uno de los apartados de la evaluación socioeconómica, respondiendo de manera específica a lo largo del ACB y en la hoja de cálculo anexa al estudio a preguntas como “Quién demanda el bien o servicio” y “Qué cantidad de bien o servicio se demanda por unidad de tiempo”.

Las fuentes de información marcadas como “datos del organismo operador”, corresponden a datos propios de la dependencia (ISEM) o a información de fuentes oficiales de la Secretaría de Salud, cuyas ligas específicas de datos se encuentran desagregadas en la hoja de cálculo anexa al estudio.

b) Análisis de la Oferta Existente

El Instituto de Salud del Estado de México cuenta con 19 Jurisdicciones Sanitarias, que sirven para el adecuando funcionamiento de provisión de servicios de salud en los diversos niveles de atención.

Imagen 2 Jurisdicciones Sanitarias que integran el Instituto de Salud del Estado de México



Fuente: Instituto de Salud del Estado de México

Cada una de las jurisdicciones, se integra por una diversidad de unidades de atención médica, las cuales brindan atención que va desde la Consulta Externa, Hospitalización y diversos servicios de apoyo.

Tabla 4 Jurisdicciones Sanitarias que integran el ISEM

CLAVE	NOMBRE	NO. UNIDADES
01	ATLACOMULCO	91
02	IXTLAHUACA	171
03	JILOTEPEC	90
04	TENANGO DEL VALLE	61
05	TOLUCA	139
06	XONACATLAN	90
07	TEJUPILCO	107
08	TENANCINGO	120
09	VALLE DE BRAVO	90
10	ATIZAPAN DE ZARAGOZA	35
11	CUAUTITLAN	51
12	NAUCALPAN	42
13	TEOTIHUACAN	58
14	TLALNEPANTLA	28
15	ZUMPANGO	60
16	AMECAMECA	97
17	ECATEPEC	78
18	NEZAHUALCOYOTL	38
19	TEXCOCO	96
		1542

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal.

Tabla 5 Número de Unidades Médicas por tipo de servicio (ISEM)

TIPO DE UNIDADES	NO. UNIDADES
1 - DE CONSULTA EXTERNA	1,376
BRIGADA MÓVIL	7
CASA DE SALUD	43
CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACIÓN	2
CENTROS AVANZADOS DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD (CA	73
CENTROS DE SALUD CON SERVICIOS AMPLIADOS	2
CLÍNICA DE ESPECIALIDADES	17
NO ESPECIFICADO	2
RURAL DE 01 NÚCLEO BÁSICO	375
RURAL DE 02 NÚCLEOS BÁSICOS	116
RURAL DE 03 NÚCLEOS BÁSICOS Y MÁS	14
UNIDAD DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (UNEMES)	47
UNIDAD MÓVIL	176
URBANO DE 01 NÚCLEOS BÁSICOS	115
URBANO DE 02 NÚCLEOS BÁSICOS	179
URBANO DE 03 NÚCLEOS BÁSICOS	73
URBANO DE 04 NÚCLEOS BÁSICOS	23
URBANO DE 05 NÚCLEOS BÁSICOS	18
URBANO DE 06 NÚCLEOS BÁSICOS	64
URBANO DE 07 NÚCLEOS BÁSICOS	16
URBANO DE 08 NÚCLEOS BÁSICOS	5
URBANO DE 09 NÚCLEOS BÁSICOS	1
URBANO DE 10 NÚCLEOS BÁSICOS	3
URBANO DE 11 NÚCLEOS BÁSICOS	1
URBANO DE 12 NÚCLEOS BÁSICOS Y MÁS	4
2 - DE HOSPITALIZACIÓN	74
HOSPITAL ESPECIALIZADO	11
HOSPITAL GENERAL	30
HOSPITAL INTEGRAL (COMUNITARIO)	30
HOSPITAL PSIQUIÁTRICO	3
3 - DE APOYO	92
ALMACENES	18
CENTRO ESTATAL DE TRASFUSION SANGUÍNEA (BANCOS DE SAN	2
LABORATORIOS	3
NO ESPECIFICADO	1
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	64
OTROS ESTABLECIMIENTOS DE APOYO	3
UNIDAD MÓVIL	1
Total general	1,542

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal.

Los servicios de salud del municipio de Coacalco de Berriozábal se encuentran contemplados dentro de la Jurisdicción 17- Ecatepec, por lo que se analizaron las unidades médicas aledañas ubicadas en las jurisdicciones aledañas a la zona de estudio.

Tabla 6 - Desagregación de establecimientos de salud por jurisdicciones sanitarias (ISEM)

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	JURISDICCIÓNES	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	SUBTOTAL JURISDICCIÓN 10- Total genera	10- Total genera
1 - DE CONSULTA EXTERNA		30	46	36	49	25	52	84	71	32	87	512	1,376
BRIGADA MÓVIL												-	7
CASA DE SALUD												-	43
CENTRO DE SALUD CON HOSPITALIZACIÓN		1										1	2
CENTROS AVANZADOS DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD (CAAPS)		1	4	2	5	1	5	8			9	35	73
CENTROS DE SALUD CON SERVICIOS AMPLIADOS			2									2	2
CLÍNICA DE ESPECIALIDADES		2	3	3			1		1	1	1	12	17
NO ESPECIFICADO					1							1	2
RURAL DE 01 NÚCLEO BÁSICO		1			9			6	7			29	375
RURAL DE 02 NÚCLEOS BÁSICOS			1		1			1	2			5	116
RURAL DE 03 NÚCLEOS BÁSICOS Y MÁS			1					1				2	14
UNIDAD DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (UNEMES)		1	3	4		4	1	6	8	7	3	37	47
UNIDAD MÓVIL			7	9	2	1		8	37	1	21	86	176
URBANO DE 01 NÚCLEOS BÁSICOS		4	1	1	18			15	17	1	27	84	115
URBANO DE 02 NÚCLEOS BÁSICOS		7	8	2	12	1	17	17	3	2	11	80	179
URBANO DE 03 NÚCLEOS BÁSICOS		3	8	2	1	1	4	3	1		2	25	73
URBANO DE 04 NÚCLEOS BÁSICOS		3	1	1				2	2	1	1	11	23
URBANO DE 05 NÚCLEOS BÁSICOS		3	4			3		2			1	13	18
URBANO DE 06 NÚCLEOS BÁSICOS		4	2	11			11	7	14	7	6	62	64
URBANO DE 07 NÚCLEOS BÁSICOS							1	1	3	9		14	16
URBANO DE 08 NÚCLEOS BÁSICOS							1		2	2		5	5
URBANO DE 09 NÚCLEOS BÁSICOS											1	1	1
URBANO DE 10 NÚCLEOS BÁSICOS			1	1					1			3	3
URBANO DE 11 NÚCLEOS BÁSICOS											1	1	1
URBANO DE 12 NÚCLEOS BÁSICOS Y MÁS								2			1	3	4
2 - DE HOSPITALIZACIÓN		3	2	2	5	1	5	10	2	3	6	39	74
HOSPITAL ESPECIALIZADO		1		1	1			1	2		1	8	11
HOSPITAL GENERAL		1	2	1	1	1	1	5	2	2	4	20	30
HOSPITAL INTEGRAL (COMUNITARIO)		1			1		3	2			1	8	30
HOSPITAL PSIQUIÁTRICO				2				1				3	3
3 - DE APOYO		2	3	4	4	2	3	3	5	3	3	32	92
ALMACENES			1		1			1			1	4	18
CENTRO ESTATAL DE TRASFUSION SANGÜINEA (BANCOS DE SANGRE)									1			1	2
LABORATORIOS									2			2	3
NO ESPECIFICADO					1							1	1
OFICINAS ADMINISTRATIVAS		2	2	4	2		2	3	2	2	2	24	64
OTROS ESTABLECIMIENTOS DE APOYO												-	3
UNIDAD MÓVIL												-	1
Total general		35	51	42	58	28	60	97	78	38	96	583	1,542

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal

Como se observa en la tabla anterior, en la jurisdicción 17 no se cuenta con unidades médicas de servicios de **“Hospital Integral (Comunitario)”**, por lo que se tienen que contemplar los servicios brindados en jurisdicciones alternas.

Tabla 7 Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

JURISDICCIÓN	NO.
ATIZAPAN DE ZARAGOZA	10
CUAUTITLAN	11
NAUCALPAN	12
TEOTIHUACAN	13
TLALNEPANTLA	14
ZUMPANGO	15
AMECAMECA	16
ECATEPEC	17
NEZAHUALCOYOTL	18
TEXCOCO	19

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal.

Se detectaron nueve jurisdicciones alternas, de las cuales se tienen cinco en las que se tiene el servicio de **Hospital Integral (Comunitario)**, mismas que se detallan a continuación:

Tabla 8 Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD/NOMBRE DE LA JURISDICCION	NOMBRE DEL MUNICIPIO	LATITUD	LONGITUD	ESTRATO UNIDAD
MCSSA018675	HOSPITAL MUNICIPAL JUAN ALDAMA VILLA NICOLÁS ROMERO	10 ATIZAPAN DE ZARAGOZA	NICOLAS ROMERO		19.64012 -99.377949	RURAL
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13 TEOTIHUACAN	OTUMBA	19.70285	-98.763813	URBANO
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15 ZUMPANGO	HUEHUETOCA	19.8287	-99.2308	URBANO
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15 ZUMPANGO	ZUMPANGO	19.815153	-99.135655	URBANO
MCSSA009826	HOSPITAL MUNICIPAL TECAMAC LIC. CÉSAR CAMACHO QUIROZ	15 ZUMPANGO	TECAMAC	19.746403	-98.971475	RURAL
MCSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16 AMECAMECA	TEPETLIXPA	19.029802	-98.817108	URBANO
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENA	16 AMECAMECA	IXTAPALUCA	19.306516	-98.85946	URBANO
MCSSA014632	HOSPITAL MUNICIPAL DE CHICONCUAC	19 TEXCOCO	CHICONCUAC	19.543561	-98.897241	RURAL

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal

Dentro de estas Unidades Médicas, no se contemplaron únicamente las que se encuentran en el Estrato Urbano, lo que nos da como resultado la oferta de cinco unidades médicas que pertenecen a tres jurisdicciones:

Tabla 9 Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD	CONSULTORIOS DE MED GRAL	CONSULTORIOS EN OTRAS AREAS	TOTAL DE CONSULTORIOS	CAMAS EN AREA DE HOS AREAS	CAMAS EN OTRAS AREAS	TOTAL DE CAMAS
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13		0	8	8	12	11
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15		0	10	10	18	11
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15		0	5	5	18	4
MCSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16		1	5	6	18	8
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENA	16		2	5	7	18	10

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal

Imagen 3 Ubicación de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)



Fuente: Elaboración propia con información del ISEM

Dichas unidades médicas, presentan los siguientes horarios de atención:

Tabla 10 Horario de atención de la Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM)

Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD	HORARIO DE ATENCION
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13	CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15	CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15	CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16	CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO	16	CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal.

Adicional al horario de atención, se contemplaron factores de distancia y tiempo medio de recorrido del punto medio del municipio de Coacalco, a cada una de las Unidades Médicas en estudio, arrojando los siguientes resultados:

Tabla 11 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM)

Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD	KM	TIEMPO MÉDIO (min)
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13	38	48
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15	26	39
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15	20	50
MCSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16	79	100
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO	16	48	63

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal y análisis interno de horarios por Aplicación WAZE.

Derivado de que, en la situación actual, la demanda de servicios del municipio de Coacalco es cubierta por la oferta de unidades médicas colindantes, se estima la oferta de servicios en función del porcentaje de servicios brindados a usuarios que no pertenecen a la jurisdicción médica. Es decir, al porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco.

Para realizar el cálculo de la oferta de unidades colindantes, primero se realiza la desagregación de los servicios tipos brindados en un Hospital Integral Comunitario, con la finalidad de homologar los servicios que se analizarán a lo largo del Análisis Costo Beneficio.

Tabla 12 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometría
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
APOYO		
APOYO		Sanitarios Publico Hombres
APOYO		Sanitarios Publico Mujeres
DIRECTOS	URGENCIAS:	Triage
DIRECTOS		Triage Obstétrico
APOYO		Trabajo Social
APOYO		Curaciones y yesos
APOYO		Egresos
APOYO		Descontaminación
APOYO		Cuarto de Choque
APOYO		Valoración Adultos
APOYO		Valoración Pediátrica
APOYO		Valoración Ginecobstetricia
APOYO		Observación Adultos
APOYO		Observación Pediátrica
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
APOYO		Recuperación Post-parto
APOYO		Sala de Expulsión
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
APOYO		Recuperación Post-operatoria
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos
APOYO	ACCESO:	Control e informes: * Cubículo de Entrevistas
APOYO	GOBIERNO:	Jefe de Enseñanza
APOYO		Recursos Materiales
APOYO		Servicios Generales
APOYO		Jefatura de Enfermeras
APOYO		Sala de Juntas
APOYO		Director
APOYO		Administración:
APOYO		* Recursos Financieros
APOYO		* Recursos Humanos
APOYO		* Estadística
APOYO		Sanitarios Hombres
APOYO		Sanitarios Mujeres
APOYO	IMAGENOLOGIA:	Sala de Rayos "X"
APOYO	LABORATORIO:	Toma de Muestras Sanguínea
APOYO		Toma de Muestras Generales
APOYO		Microbiología - Parasitología
APOYO		Hematología - Química Sanguínea
APOYO	SERVICIOS GENERALES	Dietología
APOYO		Anatomía Patológica
APOYO		Lavandería
APOYO		Baños y Vestidores Mujeres
APOYO		Baños y Vestidores Hombres ¹
APOYO		Mantenimiento
APOYO		Compresor
APOYO		Manifold
APOYO		Hidráulica
APOYO		Eléctrica

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Cada uno de estos servicios se seleccionó en dos tipos, servicios de apoyo y directos. El análisis de la oferta, demanda e interacción se realizará contemplando los servicios directos, con la finalidad de considerar la provisión de servicios integrales.

Así es como se llega a un análisis de servicios directos:

Tabla 13 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometria
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS		URGENCIAS:
DIRECTOS	Triage Obstétrico	
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

A continuación, se realiza la cuantificación de oferta de servicios directos por unidad médica tipo (Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario), contemplando las variables de tiempo por servicio, horas de atención al día, servicios mensuales y servicios anuales.

Tabla 14 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario

		% REFERENCIA				
		12	30	8	60	
		SERVICIOS				
Áreas Principales	Servicios	ANUALES	MENSUALES	DIARIOS	HORA	MINUTOS SERVICIO
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,760	480	16	2	30
	Consultorio Nutrición	5,760	480	16	2	30
	Consultorio de Medicina Preventiva	5,760	480	16	2	30
	Consultorio de Medicina General	21,600	1,800	60	8	8
	Consultorio de Estomatología	5,760	480	16	2	30
	Consultorio de Estimulación Temprana	5,760	480	16	2	30
	Consultorio de Psicología	5,760	480	16	2	30
	Consultorio Somatometría	5,760	480	16	2	30
	Consultorio de ginecología	5,760	480	16	2	30
URGENCIAS:	Triaje	8,640	720	24	3	20
	Triaje Obstétrico	8,640	720	24	3	20
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	1,920	160	5	1	90
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	2,880	240	8	1	60
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	360	30	1	0	480
	Aislado Pediatría	360	30	1	0	480
	Encamados Adultos	4,320	360	12		96
	Aislado Adultos	360	30	1	0	480

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Posterior a este cálculo, se considera el factor de evaluación del porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco. Este factor nos servirá para homologar a lo largo de la evaluación los factores necesarios para el cálculo de costos y beneficios por unidad médica.

El porcentaje de uso de servicios por unidad médica sirve para determinar la oferta específica de las unidades médicas alternas para los usuarios que no pertenecen a su jurisdicción (en la evaluación se consideran los usuarios del municipio de Coacalco), por lo que no se contempla las capacidades máximas de servicio por unidad médica, porque, aunque tuvieran capacidad instalada, esta no estaría disponible para ofertar a usuarios externos a la jurisdicción.

Esta valoración se realiza en el supuesto de evaluación de que, en la situación actual, así como en la situación sin proyecto, las unidades de salud colindantes brindan los servicios del modelo de Hospital Integral (Comunitario) a los usuarios provenientes de Coacalco.

Tabla 15 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregado por Unidad Médica

		% REFERENCIA		25%	25%	10%	15%
		CLUES	MCSSA004791	MCSSA002435	MCSSA008863	MCSSA006780	MCSSA017065
Áreas Principales	Servicios	Servicios Anuales	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio Nutrición	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Medicina General	21,600	5,400	5,400	5,400	2,160	3,240
	0 Consultorio de Estomatología	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Psicología	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio Somatometría	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de ginecología	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
URGENCIAS:	Triaje	8,640	2,160	2,160	2,160	864	1,296
	0 Triaje Obstétrico	8,640	2,160	2,160	2,160	864	1,296
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	1,920	480	480	480	192	288
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	2,880	720	720	720	288	432
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	360	90	90	90	36	54
	0 Aislado Pediatría	360	90	90	90	36	54
	0 Encamados Adultos	4,320	1,080	1,080	1,080	432	648
	0 Aislado Adultos	360	90	90	90	36	54

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

c) Análisis de la Demanda Actual

Según el Censo de Población y Vivienda del INEGI 2022, el municipio de Coacalco de Berriozábal tiene una población de 293,444 habitantes, 152,337 de población femenina y 141,107 de población masculina.

Al igual que en el análisis de la oferta de la situación actual, con la finalidad de determinar la demanda de servicios enfocada a la provisión de servicios de salud de Hospitales Integrales (comunitarios), y para homologar servicios analizados a lo largo del Análisis Costo Beneficio, se contemplaron los servicios directos brindados a la población, observando que cada uno de los servicios contempla beneficios de apoyo. Es decir, que se considera como un servicio la atención integral al paciente en una visita a la unidad médica.

Tabla 16 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometria
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS		URGENCIAS:
DIRECTOS	Triage Obstétrico	
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Posterior a esta desagregación de servicios, se estimaron promedios de atención de las unidades del mismo nivel de atención que se encuentran en la periferia, considerando como número de servicios básico el brindado para la especialidad de Medicina Preventiva.

NOTA: La cantidad de servicios por unidad de tiempo se calcula mediante el promedio de los servicios mensuales en los hospitales alternos, para después transformarla a demanda anual.

Tabla 17 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario con base en información mensual de hospitales alternos

Servicios	SERVICIOS		MCSSA004791	MCSSA002435	MCSSA008863	MCSSA006780	MCSSA017065
	ANUALES	MENSUALES	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	HOSPITAL MUNICIPAL HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO
Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	453	563	322	433	293	652

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Con relación al modelo de atención integral al paciente, en donde es necesaria la atención al beneficiario de una manera multidisciplinaria y con un enfoque de prevención en salud, se calculó la demanda de las especialidades de Nutrición, Estomatología, Estimulación Temprana, Psicología, Somatometría y Ginecología con un estimado similar al contemplado en Medicina Preventiva.:

Tabla 18 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Áreas Principales	Servicios	ANUALES	MENSUALES	Servicios Mensuales
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	441	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio Nutrición	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	453	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio de Medicina General	20,177	1,681	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio de Estomatología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Psicología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio Somatometría	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
URGENCIAS:	Consultorio de ginecología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Triage	1,001	83	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
	Triage Obstétrico	344	29	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	62	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	60	PROMEDIO DE ATENCIÓN EN UNIDADES MÉDICAS DEL SECTOR
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	11	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Aislado Pediatría	24	2	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
	Encamados Adultos	835	70	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Aislado Adultos	160	13	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO

Posterior a este cálculo, se contempla el factor de evaluación del porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco. Este factor nos servirá para homologar a lo largo de la evaluación los factores necesarios para el cálculo de costos y beneficios por unidad médica.

Tabla 19 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregados por factor de uso de servicio

		% REFERENCIA	25%	25%	25%	10%	15%
		CLUES	MCSSA004791	MCSSA002435	MCSSA008863	MCSSA006780	MCSSA017065
Áreas Principales	Servicios	Servicios Anuales	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	1,324	1,324	1,324	530	795
	0 Consultorio Nutrición	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Medicina General	20,177	5,044	5,044	5,044	2,018	3,027
	0 Consultorio de Estomatología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Psicología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio Somatometría	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de ginecología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
URGENCIAS:	Triage	1,001	250	250	250	100	150
	0 Triage Obstétrico	344	86	86	86	34	52
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	186	186	186	74	112
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	180	180	180	72	108
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	32	32	32	13	19
	0 Aislado Pediatría	24	6	6	6	2	4
	0 Encamados Adultos	835	209	209	209	84	125
	0 Aislado Adultos	160	40	40	40	16	24

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

d) Interacción de la Oferta-Demanda

El análisis de la interacción oferta-demanda, se realizó con base en los criterios determinados en oferta y demanda de la situación actual, considerando el factor de evaluación del porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco, por cada una de las Unidades Médicas que se encuentran en la periferia. Este factor nos servirá para homologar a lo largo de la evaluación los factores necesarios para el cálculo de costos y beneficios por unidad médica.

La diferencia entre la oferta y demanda de mercado se presenta en la siguiente interacción:

Tabla 20 Interacción de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

SITUACIÓN ACTUAL		25%	25%	25%	10%	15%
INTERACCIÓN		MCSSA004791	MCSSA002435	MCSSA008863	MCSSA006780	MCSSA017065
		HOSPITAL MUNICIPAL	HOSPITAL MUNICIPAL	HOSPITAL MUNICIPAL	HM TEPETLIXPA	HOSPITAL MUNICIPAL
Áreas Principales	Servicios					
	Horizonte Evaluación	0	0	0	0	0
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	116	116	116	46	69
	0 Consultorio Nutrición	82	82	82	33	49
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	82	82	82	33	49
	0 Consultorio de Medicina General	356	356	356	142	213
	0 Consultorio de Estomatología	82	82	82	33	49
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	82	82	82	33	49
	0 Consultorio de Psicología	82	82	82	33	49
	0 Consultorio Somatometría	82	82	82	33	49
	0 Consultorio de ginecología	82	82	82	33	49
URGENCIAS:	Triage	1909.8	1909.8	1909.8	763.92	1145.88
	0 Triage Obstétrico	2074	2074	2074	829.6	1244.4
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	294	294	294	117.6	176.4
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	540	540	540	216	324
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	59	59	59	23	35
	0 Aislado Pediatría	84	84	84	34	50
	0 Encamados Adultos	871	871	871	348	523
	0 Aislado Adultos	50	50	50	20	30

NOTA: Se brindan los servicios con altos costos.

Si bien, dentro del análisis de la interacción no se presenta un déficit de atención de servicios médicos, es necesario considerar los siguientes efectos adversos que implica que unidades médicas de jurisdicciones colindantes, brinden el servicio a los usuarios del municipio de Coacalco, derivado de que en la Jurisdicción 17 Ecatepec, no se cuenta con los servicios de Hospital Integral (Comunitario).

De manera específica, la problemática identificada es la siguiente:

- Altos costos en traslados de los usuarios que viajan desde el municipio de Coacalco a las Unidades Médicas alternas
- Altos tiempos de traslados de los usuarios que viajan desde el municipio de Coacalco a las Unidades Médicas alternas
- Se amplía el tiempo de espera para la obtención de una cita médica
- Incidencia en la disminución de la calidad de atención integral

Derivado de estos factores, se puede observar que existen altos costos en la provisión del servicio, los cuales varían dependiendo de la unidad médica a la que se canaliza la atención del paciente. Para brindar un contexto general se presentan los tiempos y distancias promedio a centros alternos:

Tabla 21 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM)

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD. KM	TIEMPO MÉDIO (min)	
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13	38	48
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15	26	39
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15	20	50
MCSSA006780	HIM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16	79	100
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO	16	48	63

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal y análisis interno de horarios por Aplicación WAZE

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal y análisis interno por Aplicación WAZE.

Derivado de lo anterior, se presenta el cálculo de servicios que no se brindan bajo las condiciones óptimas, ya que incurren en altos costos en su provisión:

Tabla 22 Interacción de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

INTERACCIÓN DE SERVICIOS		CLUES	MCSSA004791	MCSSA002435	MCSSA008863	MCSSA006780	MCSSA017065
Áreas Principales	Servicios	Servicios Anuales	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA,	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO
			BICENTENARIO	HUEHUETOCA	SAN JUAN ZITLALTEPEC	BICENTENARIO	BICENTENARIO
CONSULTA EXTE	Consultorio Pediatría	5,297	1,324	1,324	1,324	530	795
	0 Consultorio Nutrición	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Medicina General	20,177	5,044	5,044	5,044	2,018	3,027
	0 Consultorio de Estomatología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de Psicología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio Somatometría	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
	0 Consultorio de ginecología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815
URGENCIAS:	Triage	1,001	250	250	250	100	150
	0 Triage Obstétrico	344	86	86	86	34	52
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	186	186	186	74	112
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	180	180	180	72	108
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	32	32	32	13	19
	0 Aislado Pediatría	24	6	6	6	2	4
	0 Encamados Adultos	835	209	209	209	84	125
	0 Aislado Adultos	160	40	40	40	16	24

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Del análisis anterior, y siguiendo la metodología para la evaluación socioeconómica de proyectos de inversión del CEPEP, define al proyecto como:

“Un conjunto de elementos relacionados lógica, tecnológica y cronológicamente, que se ejecutan en un periodo de tiempo determinado, y tienen como objetivo, durante su operación, resolver un problema, satisfacer una necesidad o aprovechar una oportunidad. Durante su ciclo de vida, los proyectos generan un flujo constante de costos y beneficios que pueden ser identificados, cuantificados y valorados 1 y con los que se determinará su rentabilidad socioeconómica.”⁵

A lo largo del presente Análisis Costo Beneficio se analizará la viabilidad de llevar a cabo el proyecto, considerando criterios de evaluación mínimos, con la finalidad de determinar indicadores de rentabilidad base y así poder validar la rentabilidad mínima de la implementación del proyecto.

III. Situación sin el PPI

Con la finalidad de cumplir con las siguientes características marcados por el CEPEP con relación a las Optimizaciones:

“La optimización tiene por objeto **restaurar la capacidad operativa de los sistemas**, por ejemplo, hacer reparaciones menores o tomar medidas para tratar de aprovechar lo mejor posible lo que se tiene. De esta manera se puede proyectar lo

⁵ GUÍA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DE EVALUACIONES COSTO Y BENEFICIO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN, 2018, CEPEP.

que ocurriría en la situación actual si no se tuvieran recursos para realizar el proyecto.”⁶

“Una vez que se tiene precisión sobre el asunto de interés público que se plantea intervenir, es necesario analizar si existen **ineficiencias en los procesos de producción y/o provisión del bien o servicio analizado**, porque es posible que con medidas administrativas, técnicas u operativas se pueda resolver total o parcialmente el problema que se propone intervenir.”⁷

En virtud de lo anterior, derivado de que el origen del proyecto son los altos costos de traslado en los que incurre la población del municipio de Coacalco al acceder a los **servicios de salud de un Hospital Integral (Comunitario)**, ya que al no haber una oferta de servicios en el municipio, la población se tiene que trasladar a los centros de salud aledaños al municipio, incurriendo en altos costos de traslado y costos en el tiempo de traslado de las personas; da como resultado que no existe posibilidad de restaurar la capacidad operativa de los sistemas y no existen ineficiencias en los procesos de producción y/o provisión del bien o servicio analizado, ya que en la situación actual se realiza el supuesto de que existe capacidad operativa en los hospitales alternos, sin embargo el problema es el traslado a los mismos. La incidencia en alguna mejora operativa en los hospitales alternos no incidiría de manera directa en la problemática identificada.

Posterior a evaluar todas las posibles medidas de optimización y con fundamento en la metodología de evaluación socioeconómica que posterior al análisis de las posibles mejoras en la provisión del servicio, no marca como obligatoria la implementación de alguna medida de optimización, se determina que no existen y que la situación actual es la misma que la situación sin proyecto.

a) Optimizaciones

Con la finalidad de cumplir con cada uno de los apartados de la evaluación socioeconómica y no sobreestimar los beneficios del proyecto, se buscaron medidas administrativas o de bajo costo que permitieran mejorar la provisión del servicio; sin embargo, al originarse el proyecto de una oportunidad a aprovechar, la cual trata de eliminar los altos costos con las que se brindan los servicios de salud a nivel Hospital Integral (Comunitario) y al tenerse implementadas en la

⁶ Glosario de Términos para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Inversión, 2018, CEPEP.

⁷ GUÍA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DE EVALUACIONES COSTO Y BENEFICIO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN, 2018, CEPEP.

situación actual las acciones administrativas para brindar la provisión, se concluye que para este proyecto en específico no es posible realizar optimizaciones.

Es decir, que en la situación actual ya se están realizando las medidas administrativas para poder brindar el servicio con la infraestructura que se tiene actualmente, y que derivado a que la provisión del servicio está ligada directamente con la capacidad en infraestructura instalada (hospitales construidos), no es posible realizar inversiones menores al 10% de la inversión que pudiesen mejorar la situación actual.

a) Análisis de la Oferta

Continuando con los criterios de análisis plasmados en la situación actual y derivado de que posterior al estudio del origen del proyecto no se consideran medidas de optimización; la situación actual será la misma que la situación sin proyecto proyectada a lo largo del horizonte de evaluación.

La proyección de la oferta se realizó de manera lineal, considerando una oferta constante a lo largo del horizonte de evaluación, con la finalidad de no sobreestimar el posible déficit de servicios en la interacción.

Al igual que en la situación actual, para el análisis de la oferta se contemplaron únicamente las unidades médicas que se encuentran en el estrato urbano y son colindantes a la Jurisdicción 17 Ecatepec, lo que nos da como resultado la oferta de cinco unidades médicas que pertenecen a tres Jurisdicciones:

Tabla 23 Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

UES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD	CONSULTORIOS DE MED GRAL	CONSULTORIOS EN OTRAS AREAS	TOTAL DE CONSULTORIOS	CAMAS EN AREA DE HOS	CAMAS EN OTRAS AREAS	TOTAL DE CAMAS
CSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13		0	8	8	12	11
CSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15		0	10	10	18	11
CSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15		0	5	5	18	4
CSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16		1	5	6	18	8
CSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENA	16		2	5	7	18	10

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal

Dichas unidades médicas, presentan los siguientes horarios de atención:

Tabla 24 Horario de atención de la Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM)

Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD HORARIO DE ATENCION
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13 CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15 CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15 CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16 CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENA	16 CONSULTA EXTERNA - L,M,X,J,V,S,D, DE 00:00:00 A 23:59:00

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Adicional al horario de atención, se contemplaron factores de distancia y tiempo medio de recorrido de un punto medio del municipio de Coacalco, de cada una de las Unidades Médicas en estudio, arrojando los siguientes resultados:

Tabla 25 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM)

Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISD KM	TIEMPO MÉDIO (min)	
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13	38	48
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15	26	39
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15	20	50
MCSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16	79	100
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO	16	48	63

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud Federal y análisis interna de horarios por Aplicación WAZE.

Derivado de que, en la situación actual, la demanda de servicios del municipio de Coacalco es cubierta por la oferta de unidades médicas colindantes, se estima la oferta de servicios en función del porcentaje de servicios brindados a usuarios que no pertenecen a la jurisdicción médica. Es decir, al porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco.

Para realizar el cálculo de la oferta de unidades colindantes, primero se realiza la desagregación de los servicios tipos brindados en un Hospital Integral Comunitario, con la finalidad de homologar los servicios que se analizarán a lo largo del Análisis Costo Beneficio.

Tabla 26 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometría
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
APOYO		Cubículo de Ultrasonografía
APOYO		Sanitarios Publico Hombres
APOYO		Sanitarios Publico Mujeres
DIRECTOS		URGENCIAS:
DIRECTOS	Triaje Obstétrico	
APOYO	Trabajo Social	
APOYO	Curaciones y yesos	
APOYO	Egresos	
APOYO	Descontaminación	
APOYO	Cuarto de Choque	
APOYO	Valoración Adultos	
APOYO	Valoración Pediátrica	
APOYO	Valoración Ginecobstetricia	
APOYO	Observación Adultos	
APOYO	Observación Pediátrica	
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	
APOYO		Recuperación Post-parto
APOYO		Sala de Expulsión
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
APOYO		Recuperación Post-operatoria
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos
APOYO	ACCESO:	Control e informes: * Cubículo de Entrevistas
APOYO	GOBIERNO:	Jefe de Enseñanza
APOYO		Recursos Materiales
APOYO		Servicios Generales
APOYO		Jefatura de Enfermeras
APOYO		Sala de Juntas
APOYO		Director
APOYO		Administración:
APOYO		* Recursos Financieros
APOYO		* Recursos Humanos
APOYO		* Estadística
APOYO		Sanitarios Hombres
APOYO		Sanitarios Mujeres
APOYO		IMAGENOLOGIA:
APOYO	LABORATORIO:	Toma de Muestras Sanguínea
APOYO		Toma de Muestras Generales
APOYO		Microbiología - Parasitología
APOYO		Hematología - Química Sanguínea
APOYO	SERVICIOS GENERALES	Dietología
APOYO		Anatomía Patológica
APOYO		Lavandería
APOYO		Baños y Vestidores Mujeres
APOYO		Baños y Vestidores Hombres1
APOYO		Mantenimiento
APOYO		Compresor
APOYO		Manifold
APOYO		Hidráulica
APOYO		Eléctrica

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Cada uno de estos servicios se seleccionó en dos tipos, servicios de apoyo y directos. El análisis de la oferta, demanda e interacción se realizará contemplando los servicios directos, con la finalidad de considerar la provisión de servicios integrales.

Así es como se llega a un análisis de servicios directos:

Tabla 27 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometria
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS		URGENCIAS:
DIRECTOS	Triage Obstétrico	
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

A continuación, se realiza la cuantificación de oferta de servicios directos por unidad médica tipo, contemplando las variables de tiempo por servicio, horas de atención al día, servicios mensuales y servicios anuales. Posterior a este cálculo, se contempla el factor de evaluación del porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco. Este factor nos servirá para homologar a lo largo de la evaluación los factores necesarios para el cálculo de costos y beneficios por unidad médica.

Esta valoración se realiza en el supuesto de evaluación de que, en la situación actual, así como en la situación sin proyecto, las unidades de salud colindantes brindan los servicios del modelo de Hospital Integral (Comunitario) a los usuarios provenientes de Coacalco.

b) Análisis de la Demanda

Según el Censo de Población y Vivienda del INEGI 2022, el municipio de Coacalco de Berriozábal tiene una población de 293,444 habitantes, 152,337 de población femenina y 141,107 de población masculina.

Al igual que en el análisis de la oferta de la situación actual, con la finalidad de determinar la demanda de servicios enfocada a la provisión de servicios de salud de Hospitales Integrales (comunitarios) y para homologar servicios analizados a lo largo del Análisis Costo Beneficio, se contemplaron los servicios directos brindados a la población, tomando en cuenta que cada uno de los servicios tienen servicios de apoyo. Es decir, que se considera como un servicio la atención integral al paciente en una visita a la unidad médica.

Tabla 30 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometria
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS		URGENCIAS:
DIRECTOS	Triage Obstétrico	
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Posterior a esta desagregación de servicios, se estimaron promedios de atención de las unidades del mismo nivel de atención que se encuentran en la periferia, considerando como número de servicios básico el brindado para la especialidad de Medicina Preventiva.

En atención al modelo de atención integral al paciente, en donde es necesaria la atención al beneficiario de una manera multidisciplinaria y con un enfoque de prevención en salud, se calculó la demanda de las especialidades de Nutrición, Estomatología, Estimulación Temprana, Psicología, Somatometría y Ginecología con un estimado similar al contemplado en Medicina Preventiva.

Tabla 31 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Áreas Principales	Servicios	ANUALES	MENSUALES	Servicios Mensuales
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	441	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio Nutrición	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	453	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio de Medicina General	20,177	1,681	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio de Estomatología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Psicología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio Somatometría	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de ginecología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
URGENCIAS:	Triage	1,001	83	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
	Triage Obstétrico	344	29	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	62	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	60	PROMEDIO DE ATENCIÓN EN UNIDADES MÉDICAS DEL SECTOR
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	11	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Aislado Pediatría	24	2	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
	Encamados Adultos	835	70	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Aislado Adultos	160	13	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO

Posterior a este cálculo, se contempla el factor de evaluación del porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco. Este factor nos servirá para homologar a lo largo de la evaluación los factores necesarios para el cálculo de costos y beneficios por unidad médica.

Tabla 32 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregados por factor de uso de servicio

Áreas Principales	Servicios	% REFERENCIA						
		CLUES	25%		25%		10%	
			HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO	
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	1,324	1,324	1,324	530	795	
	0 Consultorio Nutrición	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815	
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815	
	0 Consultorio de Medicina General	20,177	5,044	5,044	5,044	2,018	3,027	
	0 Consultorio de Estomatología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815	
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815	
	0 Consultorio de Psicología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815	
	0 Consultorio Somatometría	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815	
	0 Consultorio de ginecología	5,431	1,358	1,358	1,358	543	815	
URGENCIAS:	Triage	1,001	250	250	250	100	150	
	0 Triage Obstétrico	344	86	86	86	34	52	
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	186	186	186	74	112	
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	180	180	180	72	108	
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	32	32	32	13	19	
	0 Aislado Pediatría	24	6	6	6	2	4	
	0 Encamados Adultos	835	209	209	209	84	125	
	0 Aislado Adultos	160	40	40	40	16	24	

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Para determinar la proyección de la población demandante a lo largo del horizonte de evaluación, se analizaron las proyecciones de población de los municipios de México 2015-2030 (1) a nivel municipal para el periodo de 2015 a 2030, los cuales arrojaron un crecimiento promedio de población del .07%.

Tabla 33 Promedio de Crecimiento de Población (Coacalco)

NOM_MUN	Promedio 2015-2030
Mujeres	0.8%
Hombres	0.7%
TOTAL	0.7%

Fuente: Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050. CONAPO

Tomando en cuenta este porcentaje de crecimiento, se proyectó a lo largo del horizonte de evaluación la demanda de servicios, arrojando la demanda de los siguientes servicios anuales:

Tabla 34 Demanda de servicios estimados por unidad de tiempo (Población del municipio de Coacalco)

DEMANDA		CLUES			
Áreas Principales	Servicois Horizonte Evaluación	Servicios Anuales			
		0	1	2	30
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	5,336	5,375	6,599
	0 Consultorio Nutrición	5,431	5,471	5,511	6,767
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	5,471	5,511	6,767
	0 Consultorio de Medicina General	20,177	20,325	20,475	25,139
	0 Consultorio de Estomatología	5,431	5,471	5,511	6,767
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	5,471	5,511	6,767
	0 Consultorio de Psicología	5,431	5,471	5,511	6,767
	0 Consultorio Somatometria	5,431	5,471	5,511	6,767
	0 Consultorio de ginecología	5,431	5,471	5,511	6,767
URGENCIAS:	Triage	1,001	1,008	1,016	1,247
	0 Triage Obstétrico	344	347	349	429
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	749	755	927
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	725	731	897
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	127	128	157
	0 Aislado Pediatría	24	24	24	30
	0 Encamados Adultos	835	841	848	1,041
	0 Aislado Adultos	160	161	162	199

b) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda

Del análisis de la interacción oferta-demanda en la Situación sin Proyecto, se puede observar que en los últimos años del horizonte de evaluación se presenta un déficit de servicios, lo que significará que las unidades alternas de atención no contarán con oferta de servicios para atender a la población de Coacalco.

Tabla 35 Interacción Oferta-Demanda Situación Sin Proyecto

SITUACIÓN SIN PROYECTO		% REFERENCI																				
		A	25%				25%				25%				10%				15%			
INTERACCIÓN		CLUES	MCSSA004791				MCSSA002495				MCSSA008863				MCSSA006780				MCSSA017065			
Áreas Principales	Servicios Horizonte Evaluación	Servicios Anuales																				
		Año 0	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5760	116	106	96	-210	116	106	96	-210	116	106	96	-210	46	42	38	-84	69	64	58	-126
	0 Consultorio Nutrición	5760	82	72	62	-252	82	72	62	-252	82	72	62	-252	33	29	25	-101	49	43	37	-151
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5760	82	72	62	-252	82	72	62	-252	82	72	62	-252	33	29	25	-101	49	43	37	-151
	0 Consultorio de Medicina General	21600	356	319	281	-885	356	319	281	-885	356	319	281	-885	142	127	113	-354	213	191	169	-531
	0 Consultorio de Estomatología	5760	82	72	62	-252	82	72	62	-252	82	72	62	-252	33	29	25	-101	49	43	37	-151
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5760	82	72	62	-252	82	72	62	-252	82	72	62	-252	33	29	25	-101	49	43	37	-151
	0 Consultorio de Psicología	5760	82	72	62	-252	82	72	62	-252	82	72	62	-252	33	29	25	-101	49	43	37	-151
	0 Consultorio Somatometría	5760	82	72	62	-252	82	72	62	-252	82	72	62	-252	33	29	25	-101	49	43	37	-151
URGENCIAS:	0 Consultorio de ginecología	5760	82	72	62	-252	82	72	62	-252	82	72	62	-252	33	29	25	-101	49	43	37	-151
	0 Triage	8640	1910	1908	1906	1848	1910	1908	1906	1848	1910	1908	1906	1848	764	763	762	739	1146	1145	1144	1109
	0 Triage Obstétrico	8640	2074	2073	2073	2053	2074	2073	2073	2053	2074	2073	2073	2053	830	829	829	821	1244	1244	1244	1232
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	1920	294	293	291	248	294	293	291	248	294	293	291	248	118	117	117	99	176	176	175	149
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	2880	540	539	537	496	540	539	537	496	540	539	537	496	216	215	215	198	324	323	322	297
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	360	59	58	58	51	59	58	58	51	59	58	58	51	23	23	23	20	35	35	35	30
	0 Aislado Pediatría	360	84	84	84	83	84	84	84	83	84	84	84	83	34	34	34	33	50	50	50	50
	0 Encamados Adultos	4320	871	870	868	820	871	870	868	820	871	870	868	820	348	348	347	328	523	522	521	492
	0 Aislado Adultos	360	50	50	49	40	50	50	49	40	50	50	49	40	20	20	20	16	30	30	30	24

NOTA: Se brindan los servicios con altos costos.
 Nota: Los resultados negativos representan el déficit (no es brindan servicios por medios alternos)

c) Alternativas de solución

Según el Glosario de Términos para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Inversión, las Alternativas de Solución “Son **variantes de solución al problema definido**. Se deben determinar inicialmente todas las alternativas que en **primera instancia son viables para solucionar el problema propuesto**. Las alternativas deben estudiarse en función del **tamaño, la localización, la tecnología utilizada y los recursos disponibles**. Se deben descartar las que se consideren **no viables por razones técnicas, sociales, institucionales o de otra índole**, explicando tales razones. Se debe hacer el esfuerzo de describir cada una de las alternativas preseleccionadas presentando sus características específicas más relevantes y aquellos aspectos que las diferencian entre sí.”

Derivado de que el análisis del origen del proyecto se centra en los altos costos de traslado en los que incurre la población del municipio de Coacalco al acceder a los servicios de salud de un Hospital Integral (Comunitario), y al no haber una oferta de servicios en el municipio; la población se tiene que trasladar a los centros de salud aledaños, incurriendo en altos costos de traslado y costos en el tiempo de traslado de las personas.

Contemplando lo anterior y posterior al análisis de las posibles variantes de solución al problema definido, se determina que la única alternativa que en primera instancia es viables para solucionar el problema propuesto (contemplando los criterios de tamaño, localización, tecnología utilizada y variantes institucionales), es la construcción de un “Hospital Integral (Comunitario)” en el municipio de Coacalco. La construcción del “Hospital Integral (Comunitario)” se plantea realizarse mediante dos alternativas, las

cuales son comparables en los trabajos a ejecutar con el proyecto seleccionado y mitigan en similar magnitud la problemática identificada:

Alternativa 1.- Construcción del “Hospital Integral (Comunitario)”, en un emplazamiento diferente del proyecto.

Para esta alternativa de solución, se incurrirían en los siguientes costos:

- **Costos de compra de terreno** en localización alterna a la propuesta por el proyecto
- Construcción de la **primera etapa** de infraestructura (inversión en cimentaciones y estructura inicial)
- Inversión de la **segunda etapa** de infraestructura por 93 mdp. (componentes finales del proyecto).

Alternativa 2 (PROYECTO). - Construcción del “Hospital Integral (Comunitario)”, en el emplazamiento propuesto para proyecto.

Para esta alternativa de solución, se incurrirían en los siguientes costos:

- **Costos de oportunidad de terreno** en localización propuesta por el proyecto
- El costo de la construcción de la **primera etapa** de infraestructura (inversión en cimentaciones y estructura inicial), no se contempla ya que se considera costo hundido al ser una infraestructura diseñada especialmente para una obra de salud (medidas y diseño específico) y no poder recuperarse su valor.
- Inversión de la **segunda etapa** de infraestructura por 93 mdp. (componentes finales del proyecto).

La diferencia entre la alternativa 1 y 2, radica en que en la segunda (proyecto propuesto), se contempla la utilización del terreno en el que se realizó la primera etapa de infraestructura (inversión en cimentaciones y estructura inicial) y que para esta opción, no será necesaria la erogación financiera en estos conceptos.

Alternativa 1.- Compra de terreno en localización alterna a la propuesta y construcción de la primera etapa de infraestructura en la nueva locación.

Al ser una alternativa ubicada en un emplazamiento nuevo y contemplando que al destinar una nueva ubicación se incurrirían en el costo de la compra del terreno y la inversión en la infraestructura inicial (inversión en cimentaciones y estructura inicial). Para el cálculo de costos subsecuentes se toman como referencia los calculados en el proyecto de inversión, ya que la única diferencia con el proyecto será que se busque una nueva localización.

Para el cálculo de la compra del terreno se contemplaron únicamente los 10, 198.95 m² considerados para la infraestructura de la unidad hospitalaria, dejando fuera el terreno a destinarse en el proyecto como reserva territorial. Posterior al análisis del mercado, se encontraron terrenos disponibles en el municipio de Coacalco de entre 9,000 a 10,000 m², cuyos precios con IVA oscilan entre los 23 y 24 mdp. Para fines de evaluación se contempló un costo medio de 23.5 mdp (IVA incluido) para el costo del terreno.

Para el cálculo de la infraestructura inicial, se contempló de manera conservadora un costo del 40% de los 15 mdp. considerados como inversiones iniciales el proyecto propuesto.

Los montos adicionales de inversión por el cambio de locación se muestran a continuación:

Inversión Terreno e Infraestructura Inicial	Monto
Terreno	\$ 20,258,620.69
Infraestructura Inicial	\$ 7,986,000.00

Alternativa 2 (PROYECTO). - Realizar la construcción en el terreno intervenido previamente, contemplando los costos de inversión realizados en ejercicios pasados, aprovechando la infraestructura inicial realizada en el año 2019.

Para el análisis de esta alternativa, se tomó en cuenta el costo del terreno y la infraestructura inicial, mismas que se con datos del organismo operador, se estiman fueron de 15 mdp en el año 2019. Para realizar la comparación de las dos alternativas, se actualizó la inversión inicial a precios 2022 y se sumó a la inversión del proyecto, con la finalidad de contemplar todos los costos en los que se incurriría con la ejecución del proyecto.

Para la determinación de la mejor alternativa y derivado de que los dos proyectos generarían los mismos beneficios, se contemplaron los indicadores de Valor Presente de los costos y Costo Anual Equivalente, resultando como mejor alternativa el proyecto propuesto, al contar con una inversión menor.

	VPC	CAE
Alternativa 1 (Cambio de Ubicación)	\$ 152,618,624.44	\$ 16,020,639.01
Alternativa 2 (Proyecto)	\$ 150,202,266.19	\$ 15,766,989.74

NOTA: Los cálculos se presentan en el archivo de cálculo anexo al ACB.

IV. Situación con el PPI

En este punto se analiza la situación esperada en caso de que se realice el proyecto, de acuerdo con la clasificación emitida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el proyecto se clasifica como Proyectos de Infraestructura Social.

a) Descripción general

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura económica	<input type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura social	<input checked="" type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura gubernamental	<input type="checkbox"/>
Proyecto de inmuebles	<input type="checkbox"/>
Programa de adquisiciones	<input type="checkbox"/>
Programa de mantenimiento	<input type="checkbox"/>
Otros proyectos de inversión	<input type="checkbox"/>
Otros programas de inversión	<input type="checkbox"/>

El proyecto se desarrolla en un terreno de superficie de 43, 155.40 m², destinándose una superficie de 10, 198.95 m²., y quedando el resto como reserva territorial, ubicado en el municipio de Coacalco de Berriozábal en el Estado de México, con una topografía sensiblemente plana y de forma regular, cuenta con todos los servicios municipales.

Es un cuerpo principal de geometría rectangular en planta baja, se localiza el servicio de Consulta Externa, Seguro Popular, Farmacia, Medicina Preventiva, Medicina General, Estomatología, Psicología, Ultrasonografía, Ginecología, además los servicios de respaldo, Laboratorio, imagenología, tococirugía, Sala de Cirugía, Sala de Expulsión, Encamados de Pediatría (6), un Aislado de Pediatría, Área de Encamados Adultos (12), un Aislado de Adultos.

En el área de Servicios Generales se ubica Baños y Vestidores de personal, el servicio de dietología y Almacén General, Lavandería, así mismo, están integrados los servicios en Casa de Máquinas que contempla los equipos de instalaciones Hidrosanitarios, Eléctrica, Cisterna, R.P.B.I., Basura, Planta de Tratamiento.

El resto de los Servicios como Gobierno y Enseñanza se ubican en Planta Alta al frente de la unidad, sobre el acceso principal.

Así mismo, el hospital posee estacionamiento para el público lado oriente, área de urgencia, área frontal, área minusválidos, zona frontal y estacionamiento de ambulancias

En resumen, se contemplan los siguientes servicios principales, las cuales se describen a continuación:

Tabla 36 Componentes del proyecto

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometría
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS		URGENCIAS:
DIRECTOS	Triage Obstétrico	
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

b) Alineación estratégica

El Proyecto “Hospital Municipal en Coacalco de Berriozábal”, contribuye a brindar a la población una asistencia médico sanitaria completa, tanto curativa como preventiva, y cuyos servicios externos irradian hasta el ámbito familiar y ofrecer atención de la mejor calidad; por lo que contribuye al cumplimiento de los siguientes objetivos, ejes, estrategias y líneas de acción, incluidos en los diferentes instrumentos de Planeación, en el ámbito nacional, estatal y municipal:

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Eje 2 Política Social, Apartados

- Construir un país con bienestar
- Desarrollo Sostenible
- Salud para toda la población

Eje 3 Economía, Apartados

- Detonar el crecimiento
- Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo

Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023

Pilar Social; Estado de México Socialmente Responsable, Solidario e Incluyente

Objetivo 1.4.- Fomentar una vida sana y promover el bienestar para la población en todas las edades.

ESTRATEGIA 1.4.3: Impulsar cobertura sanitaria universal.

Líneas de Acción

- Empezar programas de mejoramiento integral de los servicios de salud.
- Fortalecer las medidas preventivas y de promoción de la salud con la finalidad de reducir la incidencia de enfermedades.
- Mejorar la calidad de atención médica ambulatoria y de los servicios de salud bucal.
- Impulsar programas para que el ISSEMyM amplíe y consolide servicios de calidad.
- Potenciar las acciones de prevención y detección oportuna de las enfermedades crónico-degenerativas, el cáncer y la insuficiencia renal.
- Fomentar la contratación, desarrollo y capacitación del personal de los servicios de salud

ESTRATEGIA 1.4.4: Reducir la mortalidad materna brindando un adecuado desarrollo obstétrico en cualquier etapa y hasta el término de su embarazo.

Líneas de Acción

- Promover la detección oportuna de signos de alarma en el embarazo.
- Fomentar la formación, actualización y desarrollo de recursos humanos para la atención integral, preconcepción, prenatal del parto, del puerperio y de las emergencias obstétricas y neonatales.
- Garantizar la atención médica oportuna a la población objetivo

ESTRATEGIA 1.4.5: Reducir la mortalidad infantil en el Estado, otorgando una oportuna y adecuada atención médica a la población objetivo

Líneas de acción

- Fomentar la prevención de las principales causas de muerte en la población infantil.
- Capacitar y actualizar al personal encargado de la salud infantil.
- Promover a gran escala la medicina preventiva.
- Impulsar el combate a la obesidad infantil

ESTRATEGIA 1.4.6: Proveer de vacunas y medicamentos suficientes a la población mexiquense que lo necesite.

Líneas de acción

- Difundir la importancia de la vacunación oportuna a toda la población y en todas las edades.

- Garantizar el abasto de medicamentos y biológicos en las unidades médicas del estado.
- Fomentar y mantener un alto índice de vacunación en los grupos vulnerables.
- Fortalecer al capital humano encargado del manejo y aplicación de vacunas.
- Reforzar campañas de vacunación para erradicar enfermedades, en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales

ESTRATEGIA 1.4.7: Promover la protección social incluyente.

Líneas de Acción

- Garantizar el acceso de los adultos mayores a los servicios de salud.
- Ofrecer el servicio integral de estancias infantiles y jardines de niños en apoyo a madres, padres, y/o tutores trabajadores y estudiantes.
- Fortalecer el sistema de seguridad social de los servidores públicos con la finalidad de consolidar un sistema de pensiones sustentable que permita la portabilidad de derechos

ESTRATEGIA 3.5.3.: Impulsar una política de suelo y habitación incluyente, que atienda a la población más vulnerable y garantice el acceso a servicios básicos.

Líneas de Acción

- Promover una política habitacional que garantice la adecuada provisión de servicios.

Plan de Desarrollo del Municipio de Coacalco de Berriozábal

Pilar 1 Social, Salud y Bienestar

Objetivo: Fomentar en la ciudadanía la corresponsabilidad en el autocuidado de la salud, realizando acciones en materia de medicina preventiva que contribuya a la disminución de enfermedades.

Estrategia

Coadyuvar con las dependencias estatales y federales de salud para las campañas de vacunación y la realización de jornadas médicas para fomentar la corresponsabilidad de enfermedades en los ciudadanos.

Líneas de Acción

- Difusión y ejecución de todas las pláticas de prevención y corresponsabilidad de enfermedades.

Objetivo: Fomentar una vida sana y promover el bienestar para la población en todas las edades.

Estrategia

Impulsar una cobertura sanitaria universal

Líneas de Acción

- ✓ Fortalecer las medidas preventivas y de promoción de la salud con la finalidad de reducir la incidencia de enfermedades.

- ✓ Mejorar la calidad de atención médica ambulatoria y de los servicios de salud bucal.

Objetivo: Conjunta los proyectos dirigidos a proporcionar atención médica a la población mexiquense, con efectividad y calidad de los servicios de salud que otorgan las instituciones del sector público, así como lograr la cobertura universal de los servicios de salud, para reducir los índices de morbilidad y mortalidad aumentando la esperanza de vida en la población de la entidad.

Estrategia. - Contribuir a reducir los índices de morbilidad en la población, mediante el otorgamiento de servicios médicos por parte de las instituciones públicas de salud.

Líneas de Acción: Consulta Médica de Atención de Primer nivel

- ✓ Sistemas difundidos de prevención de la salud aplicados
- ✓ Gestión para la adquisición de insumos médicos para otorgar los servicios de salud
- ✓ realizados.

Objetivo: Incluye acciones de promoción, prevención y difusión de la salud pública para contribuir a la disminución de enfermedades y mantener un buen estado de salud de la población municipal

Estrategia. - Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población municipal mediante el otorgamiento de programas de medicina preventiva.

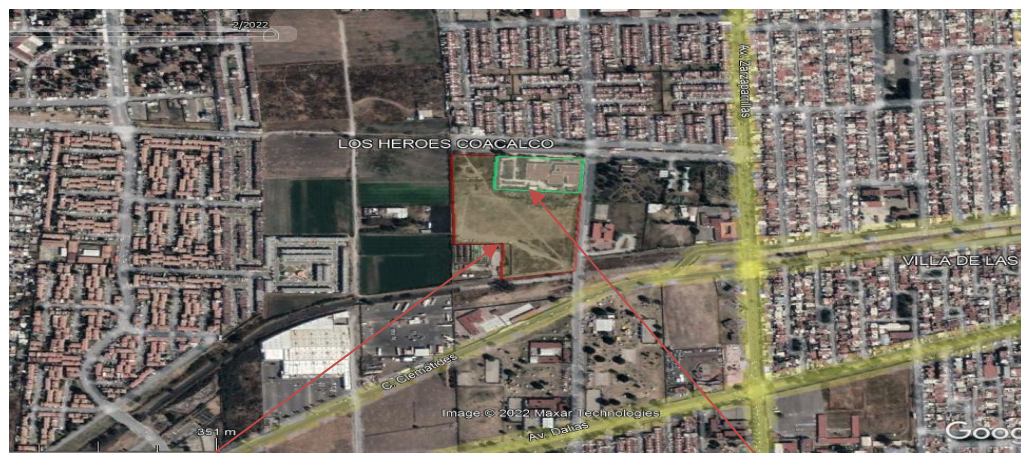
Líneas de Acción: Campañas de promoción de la salud y prevención de enfermedades realizadas por las instituciones competentes.

- ✓ Programas y/o proyectos de medicina preventiva difundidas en el territorio municipal.
- ✓ Distribución de ilustrativos para la promoción de la salud y prevención de enfermedades en lugares con afluencia de personas.

c) Localización geográfica

El proyecto se desarrolla en un terreno de superficie de 43, 155.40 m², destinándose una superficie de 10, 198.95 m²., y quedando el resto como reserva territorial, ubicado en el municipio de Coacalco de Berriozábal en el Estado de México, cuya dirección es Hacienda de Las Rosas Lot 47 1, Los Héroes Coacalco, C.P. 55712, San Francisco Coacalco, México.

Imagen 4 Localización Geográfica del Proyecto



Predio general propiedad de ISEM 43,155.40m², indicado con línea tenue en color rojo

Polígono que ocupa el hospital es el indicado en color verde tenue (10,198.95m²)

Tabla 37 Coordenadas del Proyecto

Intervención	Coordenadas
Hospital Municipal de Coacalco de Berriozábal	19.64810, -99.10355

Fuente: Elaboración propia con datos del Proyecto Ejecutivo

d) Calendario de actividades

Tabla 38 Calendario de Ejecución del Proyecto

CONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL MUNICIPAL , COACALCO DE BERRIOZABAL, ESTADO DE MÉXICO.	Mes 1	Mes 2	Mes 3 Ene	Mes 4	Mes 5
ALBAÑILERIA Y OBRA CIVIL					
ACABADOS					
CANCELERIA					
HERRERIA					
CARPINTERIA					
MOBILIARIO					
OBRAS EXTERIORES					
JARDINERIA					
ELEVADOR					
INSTALACION ELECTRICA /VS INCENDIO					
INSTALACION HIDRAULICA					
INSTALACION GASES MEDICINALES					
CABLE ESTRUCTURADO (COMUNICACIONES - VOZ / DATOS)					
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION					
SISTEMA DE LLAMADO ENFERMO - ENFERMERA					
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO					
INSTALACION DETECCION DE HUMOS					
RADIO COMUNICACIÓN / FOMENTO SALUD					
SONIDO					
SUBESTACION ELECTRICA					
AIRE ACONDICIONADO (HVAC)					
LIMPIEZAS					

Fuente: Proyecto Ejecutivo

CONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL MUNICIPAL , COACALCO DE BERRIOZABAL, ESTADO DE MÉXICO.	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	TOTAL
Físico	20%	20%	20%	20%	20%	100%
Financiero	20%	20%	20%	20%	20%	100%
Monto	18,600,000.00	18,600,000.00	18,600,000.00	18,600,000.00	18,600,000.00	93,000,000.00

Fuente: Proyecto Ejecutivo

e) Monto total de inversión

El monto total de inversión para el proyecto “Hospital Municipal Coacalco de Berriozábal”, es de **\$93,000,000.00 (Incluye IVA)**.

Tabla 39 Monto de Inversión del Proyecto

COMPONENTES DE CONSTRUCCIÓN HOSPITAL MUNICIPAL				
Concepto	Importe	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
ALBANILERIA Y OBRA CIVIL	\$ 2,350,000.00	ENCOFRADO MEDIANTE VACIADO DE CONCRETO HECHO EN OBRA FC=150 KG/CM2 PARA AJUSTE O CERRRE EN CAJA DE GASES MEDICINALES EMPOTRADOS EN MURO VERTICAL, INCLUYE SUMINISTRO DE LOS MATERIALES, CIMBRA, VACIADO, AJUSTE PERIMETRAL DE CAJA CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 EN SECCION DE 1.20X0.60X0.12 MTS., MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR.	M2	13609.99
ACABADOS	\$ 19,950,000.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL 100% LAVABLE, CON UNA MANO DE SELLADOR EN PROPORCION 1:5 Y 2 MANOS DE RECUBRIMIENTO VINILICO, VINIMEX, LINEA MATE, MCA COMEX O SIMILAR EN CARACTERISTICAS TECNICAS, COLOR A ELEGIR, APLICADA EN MUROS, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE CON PASTA COVERMIX, SELLO DE SOTOFONDO AH A 3 MANOS, PROTECCION CON PLASTICOS, ACARREOS DE MATERIALES DENTRO DE LA OBRA, TRABAJO DE 0 A 3 MTS DE ALTURA. LIMPIEZA DEL AREA Y RETIRO DE MATERIALES SOBRESANTES EN LA OBRA, MATERIALES, MANO DE OBRA CALIFICADA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION P.U.O.T.	M2	27404.22
CANCELERÍA	\$ 2,400,000.00	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE CANCELERIA DE ALUMINIO NATURAL DE 3", LINEA NACIONAL PARA VENTANAS, MODULOS: FIJOS, MOVIBLES YO ABATIBLES, SEGUN DISEÑO INCLUYE: CARGA Y ACARREOS DEL MATERIAL HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS, TORNILLOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES, VINILOS, PROTECCION VINIL Y RETIRO DEL MISMO, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, JALADERAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON DE PLASTICO, FIJACION, FLETE A OBRA, ANDAMIOS, ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES DEL MATERIAL AL SITIO DE SU UTILIZACION, LIMPIEZA DEL AREA AL CONCLUIR LOS TRABAJOS, ACARREO DEL MATERIAL SOBRENTE AL LUGAR DE CARGA DEL CAMION Y RETIRO DENTRO DE LA OBRA A TIRO LIBRE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, MATERIALES PUESTOS EN LA OBRA, DESPERDICIOS, MERMAS, HERRAMIENTA Y DEL EQUIPO UTILIZADO EN CUALQUIER NIVEL P.U.O.T.	M2	134.44
HERRERIA	\$ 435,000.00	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE PUERTA DE ALUMINIO EN UNA HOJA DE 1.00 X 2.50 MTS. DE ALTURA A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3" X 1 1/4", CERRADURA CON MANJA MOD. JEREZ LINEA ELEGANCE MARCA TESA, PIVOTES INFERIOR Y SUPERIOR O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERISTICAS TECNICAS; PASADOR TIPO MARBOMAR MODELO 2920A MARCA CURRUM. INCLUYE: CARGA Y ACARREOS DEL MATERIAL HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS, TORNILLOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES, VINILOS, PROTECCION VINIL Y RETIRO DEL MISMO, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON DE PLASTICO; FIJACION, FLETE A OBRA, ANDAMIOS, LIMPIEZA DEL AREA AL CONCLUIR LOS TRABAJOS, ACARREO DEL MATERIAL SOBRENTE AL LUGAR DE CARGA DEL CAMION Y RETIRO DENTRO DE LA OBRA A TIRO LIBRE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, MATERIALES PUESTOS EN LA OBRA, DESPERDICIOS, MERMAS, HERRAMIENTA Y EQUIPO UTILIZADO EN CUALQUIER NIVEL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.	M2	996.74
CARPINTERIA	\$ 590,000.00	SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE CLOSET DE MADERA, PARA ALMACEN DE INSUMOS, COMPUESTO DE 3 MODULOS DE 0.80 M X 1.82 M X 2.50 M, DE 0.53 M X 2.36 M X 2.50 M, DE 0.61 M X 1.82 M X 2.50 M; CADA MODULO CON TRES ENTREPANOS Y 4 CAJONES EN EL ENTREPANO INFERIOR DE 50CM DE LARGO, 20CM DE ALTO Y 53CM DE ANCHO; 4 TRIPLAY DE PINO DE 6 MM Y 19 MM DE ESPESOR, ACABADO CON BARNIZ POLYFORM EN COLOR SIMILAR AL DEL PLASTICO LAMINADO DECORATIVO RALPH WILSON MODELO PEVTER VELVET 15508, INTERIOR DE CAJONES CON LACA SIMILAR AL LAMINADO, Y UBICADOS EN CUADROS INTERMEDIOS E INTENSIVOS PLANTA BAJA. INCLUYE: COSTO DIRECTO POR LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA ESPECIALIZADA REQUERIDA, FLETES A OBRA, ACARREOS, ELEVACIONES, TRAZO, CORTES, DESPERDICIOS, HERRAJES, JALADERAS, CARRETELLAS TIPO PESADO, RESBALONES, CLAVACOTES, TORNILLOS, PIJAS, UNION CON CAJA Y ESPIGAS, PEGAMENTO RESISTOL 850 Y PEGAMENTO DE CONTACTO, CLAVOS DIFERENTES MEDIDAS, ARMADO, LLJADO, ASENTADO, EMPLASTECIDO, BARNIZADO, PEGADO DE PLASTICO LAMINADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO EN CUALQUIER NIVEL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.	PZA	486.56
MOBILIARIO	\$ 3,450,000.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MESA ALTA TARJA IZQUIERDA O DERECHA DE 1.20 X 0.70 X 0.90 MTS. MARCA MEXILAV. CLAVE INSS 513.621.0883, O SIMILAR EN CARACTERISTICAS TECNICAS, FABRICADA EN SU CUBIERTA EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE CAL. 16 TIPO AISI 304 CANAL PERIMETRAL Y REFUERZOS TRANSVERSALES DE LAMINA DE ACERO DE 40 X 40 MM. CAL. 16 EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA PARA MONTAJE DE CUBIERTA. TARJA CON DIMENSIONES DE 40 X 40 X 19 CMS., COSTADOS EN LAMINA DE ACERO NEGRO CAL. 16, RECUBRIMIENTO APOSCAL O SIMILAR EN LA PARTE INFERIOR DE CUBIERTA, PISO ENTREPANOS EXCEPTO EN AREA DE TARJA, FABRICADO EN LAMINA CAL. 18 NESAAR, ESTRUCTURA FABRICADA EN TUBO CUADRADO DE 1 1/4" X 1 1/4" CON REFUERZOS DEL MISMO MATERIAL. CUBIERTA CORTADA EN UNA SOLA PIEZA Y SOLDADA EN TODAS SUS UNIONES Y DOBLES A BASE DE APLICACION TIPO TIG, TARJA CON PERFORACION AL CENTRO DE 4" PARA RECIBIR CONTRACANASTA DE 4" LAMBRIN DE 13 CM. ACABADO EN CUBIERTA, TARJA Y LAMBRIN PULIDO SATINADO TIPO MATE, ACABADO EN ESTRUCTURA PINTURA ELECTROSTATICA AL HORNO DE ALTA RESISTENCIA CON UN PROCESO PRESIONFRASANTE, FOSFATIZADO, APLICACION DE SELLO ORGANICO, ANTIOXIDANTE, PINTURA POLIESTER EN POLVO DE ALTA RESISTENCIA COLOR S.M.A., INCLUYE: CESPOL REGISTRABLE DE LATON DE 38MM DE DIAMETRO, ACABADO PULIDO, MARCA URREA, MODELO 250, CONTRACANASTA DE ACERO INOXIDABLE, MARCA URREA MODELO 3814, ADAPTADOR DE HULE, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA MATERIAL DE FIJACION, MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA NECESARIAS PARA SU CORRECTA INSTALACION P.U.O.T.P.U.O.T.	PZA	1249.00
OBRAS EXTERIORES	\$ 2,645,000.00	LOSA PISO DE CONCRETO, ACABADO ESTAMPADO, 12CMS DE ESPESOR, CONCRETO HECHO EN OBRA F C=250KG/CM2 HECHO EN OBRA, 28 DIAS NORMAL, TMA 3/4", REV 10-14 CMS, ACERO DE REFUERZO: UN SOLO LECHO, PARRILLA SENCILLA, VAR #3 @18CMS AMBOS SENTIDOS, INCLUYE DESMOLDANTE, ENDURECEDOR, COLOR, SELLADOR, MOLDES, COLADO POR CUADRANTES, POYSOS DE CONCRETO DE 2X2X2" F C=200KG/CM2 O BILETA PLASTICA CONFORME A NORMA, VACIADO, VIBRADO DE CONCRETO, MEMBRANA DE CURADO. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS A LA ZONA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, EQUIPO, EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA EN JORNADAS MIXTAS DE ACUERDO AL PROGRAMA DE SOLICITUD Y LIBERACION DE AREAS. ZONAS DE TRANSITO Y/O AREAS DISPONIBLES DE TRABAJO Y LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO NECESARIAS PARA NO INTERRUMPIR LA FUNCIONALIDAD Y DINAMICA DEL HOSPITAL.	M2	5800.00
JARDINERIA	\$ 455,000.00	SUMINISTRO Y PLANTACION DE LAVANDAS, INCLUYE FLETE, ESTIBA, CARGA Y DESCARGA, ACARREOS, EXCAVACION Y RELLENO DE CEPA CON TIERRA VEGETAL, RIEGO MANUAL, MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	PZA	5,878.00
ELEVADOR	\$ 720,000.00	LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA PARA ESTRUCTURAS ESTABLECIENDO EJES REFERENCIALES, BANCOS DE NIVEL Y REPORTES DE CAMPO DE NIVELACION TOPOGRAFICAS EN DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA DURANTE EL TIEMPO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO. - P.U.O.T.	M2	143.32

Análisis Costo-Beneficio Simplificado

INSTALACIÓN ELÉCTRICA / VS INCENDIO	\$	5,800,000.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORAZA DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 24 DE 0.30 M DE LONGITUD, PARA TUBO FORRADO DE 38 MM DE DIAMETRO. INCLUYE MANO DE OBRA, MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO, FLUJACION, FLEJEADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES, EQUIPO Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.	PZA	4,038.00
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$	4,145,000.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE ALIVIO PARA SERVICIOS DE REDES HIDRÁULICAS DE BRONCE, DESCARGA LATERAL, ROSCA N.P.T. (MACHO-HEMBRA), PRESION MINIMA DE CALIBRACION 35 KG/CM2 (PSIG) PRESION MAXIMA 21.10 KG/CM2 (150 PSIG) TEMPERATURA MAXIMA DE OPERACION 208°C. DE 13 MM DE DIAMETRO, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA REQUERIDOS, ACARREOS, ELEVACIONES, FLETE A OBRA, TRAZO, CORTE, LIJADO, COLOCACION, FLUJACION, NIVELACION, SOLDADURA Y PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA EN CUALQUIER NIVEL. P.U.O.T.	PZA	16.00
INSTALACIÓN GASES MEDICINALES	\$	7,950,000.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALARMA, AUDIOVISUAL ELECTROMECÁNICA BÁSICA PARA DETECCIÓN DE BAJA PRESIÓN A BASE DE UNA TARJETA ELECTRÓNICA CON SEÑALIZACIÓN AUDIOVISUAL, BOTONES PARA SILENCIAR Y FUNCIÓN DE PRUEBA. LEDS DE ALTA VISIBILIDAD PARA SEÑALIZACIÓN DE PRESIÓN NORMAL, PRESIÓN CRÍTICA Y ENERGÍA DE 127 VOLTS, IDENTIFICACIÓN CON SERIGRAFÍA EN COLORES NORMATIVOS IMSS SEGÚN IDENTIFICACIÓN DE CADA TIPO DE GAS, INCLUYE VÁLVULA WORCESTER 411T DE 13 MM. O SIMILAR, 1 CONECTOR ROSCA EXTERIOR DE 13 MM., NIPLE DE BRONCE DE 6 MM., 1 REDUCCION DE BRONCE DE 13 A 6 MM. Y CODO PIPA DE 13 MM., CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO, PRUEBA, PUESTA EN MARCHA, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA EN CUALQUIER NIVEL.	PZA	11,179.57
CABLE ESTRUCTURADO (COMUNICACIONES - VOZ / DATOS)	\$	5,430,000.00	CORDONES DE PARCHEO DE FIBRA ÓPTICA LC-LC (JUMBERS) A 10 GIGABYTES DE 3.00 METROS, CONFIGURACIÓN DÚPLEX, A 10 GIGABYTES, CONECTORES LC EN AMBOS EXTREMOS. PÉRDIDA POR INSERCIÓN MÁXIMA DE 0.5 DB, FIBRA DÚPLEX DE 3MM OFCR. FIBRA MULTIMODO 50/125 µM. CON PRUEBAS IMPRESAS PARA CADA JUMBERS. CON PÉRDIDA DE RETORNO MENOR O IGUAL A LOS -20 DB. PROBADO Y VERIFICADO POR ETL, UL, CSA, O UN LABORATORIO RECONOCIDO POR LAS NORMAS Y ESTÁNDARES DE CABLEADO. MARCA SYSTEMIX, SIMILAR O EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD. NOTA: LA LONGITUD PUEDE VARIAR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE INSTALACIÓN DENTRO DE LOS RACKS O GABINETES.	PZA	7531.00
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	\$	470,000.00	4K X 2K EXTENSOR HDMI SOBRE IP CAT5 / SE / 6 A 120 M, PROTOCOLO HDBITT, COMPATIBLE CON HDCP MARCA: EPCOM TITANIUM MODELO TT683 INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ANDAMIOS SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO DE SEGURIDAD (P.U.O.T.) 4K X 2K EXTENSOR HDMI SOBRE IP CAT5 / SE / 6 A 120 M, PROTOCOLO HDBITT, COMPATIBLE CON HDCP MARCA: EPCOM TITANIUM MODELO TT683 INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ANDAMIOS SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO DE SEGURIDAD (P.U.O.T.)	PZA	1075.00
SISTEMA DE LLAMADO ENFERMO- ENFERMERA	\$	440,000.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR 8 PIN SL (CAT5/CAT6) (100 PZAS) MARCA ROULAND MODELO 350018, SIMILAR O EQUIVALENTE EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD. EL CONECTOR DEL RESPONDER 5000 SE UTILIZA PARA TERMINAR AMBOS EXTREMOS DEL CABLE QUE CONECTA TODOS LOS DISPOSITIVOS DEL K-BUS (ESTACIONES DE PACIENTE Y BOTÓN) A LUCES DE PÁSILLO / CONTROLADORES DOMELESS Y TODOS LOS DISPOSITIVOS DE RED A ESTACIONES DE PACIENTES. PROPORCIONA PINES DE DESPLAZAMIENTO DE AISLAMIENTO QUE ACEPTA CABLES 24AWG. LOS COLORES ESTÁNDAR DE ALAMBRES DE CATEGORÍA 5 ESTÁN MOLDREADOS EN LA CARCASA PARA UNA TERMINACIÓN SIMPLE. UTILICE 350018 CON CABLES CAT 5, CAT 5A, CAT 6 O CAT 6A Y 23AWG.	PZA	361.00
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	\$	90,000.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO (PANEL) DE CONTROL CENTRAL DE ALARMAS DE INCENDIO INTELIGENTE MARCA: EDWARDS SYSTEMS, MODELO: IO1000 CAPACIDAD PARA 500 PUNTOS (DETECTORES) Y 500 MÓDULOS, CON DETECCIÓN INTELIGENTE, DIRECCIONAMIENTO ELECTRONICO, DISPOSITIVO DE Mapeo AUTOMATICO, CONECTIVIDAD ETHERNET OPCIONAL, Y UNA LINEA COMPLETA DE TARJETAS Y MÓDULOS OPCIONALES CONFIGURADOS FÁCILMENTE, ESTE SISTEMA FLEXIBLE OFRECE OFERTAS, VERSATILIDAD EN BENEFICIO DEL USUARIO, POR IGUAL EL IO500 OFRECE UNA CLASE A O CLASE B DE BUCLE DISPOSITIVO ANALOGICO QUE SOPORTA HASTA 500 DIRECCIONES DE DISPOSITIVOS, UN SEGUNDO BUCLE 500 PUNTOS, SE PUEDE AÑADIR A LA IO1000 PARA EXPANDIR LA CAPACIDAD TOTAL DEL SISTEMA A UN MÁXIMO DE 1000 DIRECCIONES DE LOS DISPOSITIVOS. EL PANEL INCLUYE CUATRO MAC QUE PUEDEN SER CABLEADOS PARA OPERACION CLASE B, CLASE A O EL IO500 COMPATIBLE CON UNA AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS Y EQUIPO RELACIONADO, INCLUYENDO: MÓDULOS SIGNATURE, SERIES INTELIGENTES, DETECTORES Y BASES R-SERIES, TARJETAS OPCIONALES, ANUNCIADORES REMOTOS QUE AMPLIAN LA CAPACIDAD DEL SISTEMA Y SE EXTIENDEN LAS CAPACIDADES DEL SISTEMA, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL.	PZA	1.00
INSTALACIÓN DETECCIÓN DE HUMOS	\$	500,000.00	MÓDULO DE CONTROL INTELIGENTE PARA INSTALARSE EN MURO A UNA H=1.50m Y/O EN EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, MÓDULO DE ACTIVACION DE SEÑALES PRESURIZADAS DE EVACUACION, TELEFONIA DE EMERGENCIA, ALIMENTACION A LOS CIRCUITO, BOCINAS Y ESTROBOS, MARCA NOTIFIER MÓDULO FTM-1. REALIZACION DE PRUEBAS DE CONTINUIDAD EN CIRCUITOS EXISTENTES, POR MEDIO SCANNER O MULTIMETRO INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO, DESPERDICIO, CORTAR, MARCAR Y PRUEBAS, SOLDAR, ENCHUFAR, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.	PZA	1,708.00
RADIO COMUNICACIÓN / FOMENTO SALUD	\$	490,000.00	CABLE DE COBRE TIPO VINANEL DE 600 VOLTS CALIBRE 1/0 AWG. CON AISLAMIENTO TIPO THW LS, DE 75 GRADOS C. INCLUYE MATERIAL, PRUEBAS, PUNTAS, CONEXIONES, GUIAS, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION (MARCA CONDUMEX, CONDUCTORES MONTERREY O SIMILAR EN CALIDAD). P.U.O.T.	ML	610.00
SONIDO	\$	450,000.00	ANTENA HDTV DE ALTA DEFINICION PARA RADIO AM-FM CON AMPLIFICADOR DE SEÑAL INTEGRADO, CON UNA GANANCIA MÁXIMA DE 470-862 MHZ: 15 DB, CON ALIMENTACION DE CORRIENTE DE 120 V AC / 100 MA. DEBERÁ DE INCLUIR ADAPTADOR DE CORRIENTE, Y CONECTORES, ACCESORIOS Y HERRAJES PARA SU INSTALACION. EQUIVALENTE EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS.	PZA	1,069.00
SUBESTACION ELECTRICA	\$	11,500,000.00	ACONDICIONADOR DE POTENCIA MICRO-CONTROLADO "GEN 3" CON PANTALLA DIGITAL PARA IDENTIFICAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS Y DE OPERACION, MARCA: INDUSTRIAL, MODELO: MICROS-2330 O SIMILAR EN ESPECIFICACION TECNICA DE CALIDAD, DURACION Y GARANTIA, CAPACIDAD: 30.0 KVA, TRIFASICO, VOLTAJE NOMINAL: 127/220V, (CON RANGO DE REGULACION DE +/-15% EN LA ENTRADA Y +/-2% EN LA SALIDA), INCLUYE BYPASS DE MANTENIMIENTO / ENCENDIDO / APAGADO / AJUSTE / MEDICION DE VOLTAJE Y REGISTRO DE EVENTOS EN DISPLAY. INCLUYE FLETES, ACARREO AL SITIO DE INSTALACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. (P.U.C.O.T.).	PZA	44529.03
AIRE ACONDICIONADO (HVAC)	\$	9,500,000.00	REJILLA DE ALUMINIO PARA EXTRACCION DE AIRE, SIN CONTROL DE VOLUMEN, DE 12" X 6", MARCA INNES, MODELO GSF, ACABADO EN COLOR BLANCO, INCLUYE FLETE A OBRA, ACARREO, MANO DE OBRA PARA EL MONTAJE PREVIO ABRIR HUECO EN EL DUCTO PARA LA COLOCACION DEL CUELLO, AJUSTE DE HUECO DE TABLAROCA, DESARMADO A REJILLA PARA SU COLOCACION Y NIVELACION, SELLAR CON SILICON EN LA PERIFERIA DE LA REJILLA CON TABLAROCA, BALANCO DEL AIRE QUE CONSISTE EN HACER MEDICIONES DE LA VELOCIDAD DEL AIRE A LA SALIDA DE CADA UNA DE LAS REJILLAS POR EQUIPO Y HACER LOS AJUSTES NESESARIOS EN LOS CONTROLES DE VOLUMEN, LIMPIEZA Y RETIRO DESOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL.	PZA	10306.00
LIMPIEZAS	\$	412,413.79	ACARREO EN CARRETILLA A ESTACION SUBSECUENTE A SITIO DE APILY Y SUBSECUENTES, DEL MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICION, EXCAVACION, DESMANTELAMIENTOS, INCLUYE CARGA Y DESCARGA, MANO DE OBRA, EQUIPO PERSONAL DE PROTECCION Y HERRAMIENTA MENOR, Y LAS ACTIVIDADES TRABAJO NECESARIAS PARA NO INTERRUMPIR LA FUNCIONALIDAD Y DINAMICA DEL HOSPITAL. ACARREO MECANICO EN CAMION TIPO VOLTEO A TIRO LIBRE, INCLUYE: MANO DE OBRA	M3	16141.29
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:	\$	80,172,413.79			
IVA 16.00%	\$	12,827,586.21			
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:	\$	93,000,000.00			

Fuente: Proyecto Ejecutivo

f) Fuentes de financiamiento

La fuente de financiamiento considerada para la ejecución de esta obra se refiere a recursos estatales para el ejercicio fiscal 2022 y 2023. El siguiente cuadro se muestra el desglose por origen de recursos.

Tabla 40 Estructura Financiera

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje	Año
1. Federales	-	-		
2. Estatales	(PAD 2019)	\$17,400,000.00	15.76%	2019
	(PAD 2022)	\$74,400,000.00	67.39%	2022
	(PAD 2023)	\$18,600,000.00	16.85%	2023
3. Municipales	-			
4. Fideicomisos	-			
5. Otros				
	-	\$ 110,400,000.00	100.0%	

Fuente: Elaboración propia (IMPORTE CON IVA)

g) Capacidad instalada

Tabla 41 Capacidad Instalada (servicios anuales)

Áreas Principales	Servicios	HOSPITAL MUNICIPAL COACALCO
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,760
	0 Consultorio Nutrición	5,760
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,760
	0 Consultorio de Medicina General	21,600
	0 Consultorio de Estomatología	5,760
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,760
	0 Consultorio de Psicología	5,760
	0 Consultorio Somatometria	5,760
	0 Consultorio de ginecología	5,760
	URGENCIAS:	Triage
0 Triage Obstétrico		8,640
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	1,920
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	2,880
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	2,160
	0 Aislado Pediatría	360
	0 Encamados Adultos	4,320
	0 Aislado Adultos	360

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

NOTA: La capacidad instalada corresponde a los servicios adicionales que se pueden brindar con la ejecución del proyecto. Se contemplan únicamente los servicios de salud del Hospital Integral (Comunitario) Coacalco, ya que este hospital será el único de su tipo en su jurisdicción sanitaria.

La capacidad instalada se calcula con el número de servicios anuales que es posible brindar con la infraestructura propuesta, misma que se calcula como los servicios máximos anuales.

h) Metas Anuales y Totales de Producción

Las metas anuales y totales de producción se calculan como el número de servicios reales que se proporcionarán a la población con la infraestructura propuesta, mismas que se calculan mediante la interacción oferta y demanda de la situación con proyecto, teniendo las siguientes previsiones en su cálculo:

- Se contempla como criterio de evaluación que existe una relación directa entre la demanda estimada, con respecto a la cantidad de oferta propuesta, por lo que el estimado de demanda, será la meta total de producción.

Tomando en cuenta esta consideración, las metas anuales y totales de producción quedan de la siguiente manera:

Tabla 42 Metas Anuales y Totales de Producción

Áreas Principales	Servicios Horizonte Evaluación	HOSPITAL MUNICIPAL COACALCO			
		0	1	2	30
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	5,336	5,375	5,760
	0 Consultorio Nutrición	5,431	5,471	5,511	5,760
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	5,471	5,511	5,760
	0 Consultorio de Medicina General	20,177	20,325	20,475	21,600
	0 Consultorio de Estomatología	5,431	5,471	5,511	5,760
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	5,471	5,511	5,760
	0 Consultorio de Psicología	5,431	5,471	5,511	5,760
	0 Consultorio Somatometría	5,431	5,471	5,511	5,760
	0 Consultorio de ginecología	5,431	5,471	5,511	5,760
URGENCIAS:	Triage	1,001	1,008	1,016	1,247
	0 Triage Obstétrico	344	347	349	429
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	749	755	927
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	725	731	897
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	127	128	157
	0 Aislado Pediatría	24	24	24	30
	0 Encamados Adultos	835	841	848	1,041
	0 Aislado Adultos	160	161	162	199

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

i) Vida útil

Tabla 43 Vida Útil

Vida útil del PPI	
Vida útil en años	30 años de vida útil y el periodo de tiempo de ejecución es de un año.

Fuente: Elaboración propia.

j) Descripción de los aspectos más relevantes

Estudios técnicos

La unidad ejecutora se compromete a cumplir con los requerimientos técnicos para la ejecución de la obra.

El proyecto ejecutivo estará integrado por diversos estudios técnicos que permiten levantar información sobre las acciones a realizar en el polígono de intervención.

Los estudios considerados son: levantamiento topográfico, anteproyecto y proyecto arquitectónicos.

Para cada uno de estos estudios se desarrollarán los Términos de Referencia, los cuales establecen las directrices a las que habrán de ajustarse; entre ellas, las especificaciones técnicas de construcción, desarrollo urbano, normatividad federal, estatal y/o municipal que deberán considerar.

Con base en el avance de los estudios técnicos y los resultados obtenidos a la fecha, se determina que el proyecto es técnicamente factible; por lo que, se considera que se contará con el proyecto ejecutivo en los plazos que establece la ley.

Estudios legales

La unidad ejecutora se compromete a cumplir con los requerimientos técnicos para la ejecución de la obra.

Los espacios por intervenir están acreditados como espacios públicos y por ende a cargo de la administración del ISEM.

Asimismo, se contemplan los permisos correspondientes para los procesos constructivos.

Estudios ambientales

La unidad ejecutora se compromete a cumplir con los requerimientos técnicos para la ejecución de la obra.

La ejecución y operación del proyecto no generará impactos negativos al medio ambiente, se estiman resultados sólidos que demuestran que la rehabilitación de los espacios públicos no trae consigo afectaciones a los recursos naturales, como: maltrato a fauna y flora local, contaminación de mantos acuíferos, pérdida de paisaje, etc.

La ejecución del PPI no causa desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, y no rebasan los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Estudios de mercado

El estudio de diagnóstico incluye la estimación de la demanda actual y proyecciones a lo largo del horizonte de evaluación.

Bajo este contexto, el estudio de mercado contempla trabajo documental, identificando plenamente la oportunidad que finalmente será traducida en la propuesta del proyecto a implementar.

Asimismo, haciendo referencia a la calidad de vida de los usuarios mencionada, el estudio considera como premisa que ésta puede ser mejorada a través de la intervención del proyecto.

Estudios Específicos

No fueron requeridos por las características del PPI.

a) Análisis de la Oferta

Continuando con los criterios de análisis plasmados en la situación sin proyecto, para la oferta de la situación con proyecto se consideran de manera adicional de los servicios de las unidades médicas que se encuentran en el estrato urbano y son colindantes a la Jurisdicción 17 Ecatepec; los servicios que se brindarán con la implementación del Hospital Municipal Coacalco, lo que nos da como resultado la oferta de seis unidades médicas que pertenecen a cuatro Jurisdicciones:

Tabla 44 Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM)

Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM) y jurisdicción Ecatepec

Áreas Principales	CLUES	N/A HOSPITAL MUNICIPAL COACALCO	MCSSA004791 HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	MCSSA002435 HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	MCSSA008863 HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	MCSSA006780 HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	MCSSA017065 HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio Nutrición	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Medicina General	21,600	5,400	5,400	5,400	2,160	3,240
	0 Consultorio de Estomatología	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de Psicología	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio Somatometría	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
	0 Consultorio de ginecología	5,760	1,440	1,440	1,440	576	864
URGENCIAS:	Triage	8,640	2,160	2,160	2,160	864	1,296
	0 Triage Obstétrico	8,640	2,160	2,160	2,160	864	1,296
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	1,920	480	480	480	192	288
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	2,880	720	720	720	288	432
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	2,160	90	90	90	36	54
	0 Aislado Pediatría	360	90	90	90	36	54
	0 Encamados Adultos	4,320	1,080	1,080	1,080	432	648
	0 Aislado Adultos	360	90	90	90	36	54

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Para el análisis se contemplaron factores de distancia y tiempo medio de recorrido de un punto medio del municipio de Coacalco, a cada una de las Unidades Médicas en estudio, arrojando los siguientes resultados:

Tabla 45 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM)

Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM) y Jurisdicción Ecatepec

CLUES	NOMBRE DE LA UNIDAD	CLAVE DE LA JURISDICCION	KM	TIEMPO MÉDIO (min)
MCSSA004791	HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICENTENARIO	13	38	48
MCSSA002435	HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA	15	26	39
MCSSA008863	HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN ZITLALTEPEC	15	20	50
MCSSA006780	HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO GALEANA, BICENTENARIO	16	79	100
MCSSA017065	HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA LEONA VICARIO BICENTENARIO	16	48	63
N/A	HOSPITAL MUNICIPAL COACALCO		10	10

Fuente: Elaboracion propia con informacion de la Secretaria de Salud Federal y analisis interno de horarios por Aplicación WAZE.

Con la finalidad de no sobreestimar los beneficios del proyecto, se contempló una distancia media de 10 km para el hospital de Coacalco, la cual representa la distancia promedio entre el hospital y los límites del municipio.

La proyección de la oferta a lo largo del horizonte de evaluación se mantiene constante, ya que se contempla no se anexará capacidad instalada para cada uno de los servicios médicos, quedando de la siguiente forma:

Tabla 46 Proyección de los Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregado por Unidad Médica

OFERTA	CLUES	CLUES N/A	Servicios																										
			HOSPITAL MUNICIPAL COACALCO HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA HOSPITAL MUNICIPAL HUEHUETOCA HOSPITAL MUNICIPAL SAN JUAN HM TEPETLIXPA HERMENEGILDO HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPALUCA																										
			Anuales																										
Áreas Principales	Servicios	Horizonte Evaluación	Año 0	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30		
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría		5760	5760	5760	5760	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
	0 Consultorio Nutrición		5760	5760	5760	5760	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
	0 Consultorio de Medicina Preventiva		5760	5760	5760	5760	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
	0 Consultorio de Medicina General		21600	21600	21600	21600	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
	0 Consultorio de Estomatología		5760	5760	5760	5760	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
	0 Consultorio de Estimulación Temprana		5760	5760	5760	5760	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
	0 Consultorio de Psicología		5760	5760	5760	5760	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
	0 Consultorio Somatometría		5760	5760	5760	5760	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
URGENCIAS:	Triaje		8640	8640	8640	8640	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160
	0 Triaje Obstétrico		8640	8640	8640	8640	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto		1920	1920	1920	1920	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
CIRUGIA:	Sala de Cirugía		2880	2880	2880	2880	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría		2160	2160	2160	2160	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	0 Aislado Pediatría		360	360	360	360	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	0 Encamados Adultos		4320	4320	4320	4320	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	
	0 Aislado Adultos		360	360	360	360	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	

Nota: La oferta se mantiene a lo largo del horizonte de evaluación, ya que los servicios alternos no incrementan su capacidad

b) Análisis de la Demanda

Según el Censo de Población y Vivienda del INEGI 2022, el municipio de Coacalco de Berriozábal tiene una población de 293,444 habitantes, 152,337 de población femenina y 141,107 de población masculina.

Al igual que en el análisis de la oferta de la situación sin proyecto, con la finalidad de determinar la demanda de servicios enfocada a la provisión de servicios de salud de Hospitales Integrales (comunitarios) y para homologar servicios analizados a lo largo del Análisis Costo Beneficio, se contemplaron los servicios directos brindados a la población, tomando en cuenta que cada uno de los servicios tienen servicios de apoyo. Es decir, que se considera como un servicio la atención integral al paciente en una visita a la unidad médica.

Tabla 47 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Tipo de Servicio	Áreas Principales	Servicios
DIRECTOS	CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría
DIRECTOS		Consultorio Nutrición
DIRECTOS		Consultorio de Medicina Preventiva
DIRECTOS		Consultorio de Medicina General
DIRECTOS		Consultorio de Estomatología
DIRECTOS		Consultorio de Estimulación Temprana
DIRECTOS		Consultorio de Psicología
DIRECTOS		Consultorio Somatometría
DIRECTOS		Consultorio de ginecología
DIRECTOS	URGENCIAS:	Triaje
DIRECTOS		Triaje Obstétrico
DIRECTOS	TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto
DIRECTOS	CIRUGIA:	Sala de Cirugía
DIRECTOS	ENCAMADOS:	Encamados Pediatría
DIRECTOS		Aislado Pediatría
DIRECTOS		Encamados Adultos
DIRECTOS		Aislado Adultos

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

Posterior a esta desagregación de servicios, se estimaron promedios de atención de las unidades del mismo nivel de atención que se encuentran en la periferia, considerando como número de servicios básico el brindado para la especialidad de Medicina Preventiva.

En atención al modelo de atención integral al paciente, en donde es necesaria la atención al beneficiario de una manera multidisciplinaria y con un enfoque de prevención en salud, se calculó la demanda de las especialidades de Nutrición, Estomatología, Estimulación Temprana, Psicología, Somatometría y Ginecología con un estimado similar al contemplado en Medicina Preventiva.

Tabla 48 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario

Áreas Principales	Servicios	ANUALES	MENSUALES	Servicios Mensuales
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	441	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio Nutrición	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	453	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio de Medicina General	20,177	1,681	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Consultorio de Estomatología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de Psicología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio Somatometría	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
	Consultorio de ginecología	5,431	453	DEMANDA SIMILAR A MEDICINA PREVENTIVA
URGENCIAS:	Triage	1,001	83	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
	Triage Obstétrico	344	29	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	62	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	60	PROMEDIO DE ATENCIÓN EN UNIDADES MÉDICAS DEL SECTOR
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	11	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Aislado Pediatría	24	2	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO
	Encamados Adultos	835	70	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE 5 UNIDADES MÉDICAS
	Aislado Adultos	160	13	PROMEDIO DE ATENCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS CON SERVICIO

Posterior a este cálculo, se contempla el factor de evaluación del porcentaje de uso de servicios que son proporcionados a usuarios que provienen del municipio de Coacalco y los cuales son captados en su mayoría por el proyecto. Esta modificación en el factor nos servirá para homologar a lo largo de la evaluación las proporciones de servicios que se cambian de cada una de las unidades médicas al proyecto, quedando como se muestra a continuación:

Tabla 49 Cálculo de la demanda de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregados por factor de uso de servicio

SITUACIÓN CON PROYECTO	% REFERENCIA	100%	91%	3%	3%	3%	0%	0%
DEMANDA	CLUES	N/A	MCSSA004791	MCSSA002435	MCSSA008863	MCSSA006780	MCSSA017065	
Áreas Principales	Servicios	HOSPITAL MUNICI	HOSPITAL MUNICI	HOSPITAL MUNICI	HOSPITAL MUNICI	HM TEPETLIXPA	HE HOSPITAL MUNICI	
	Horizonte Evaluación	Anuales						
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	4,820	159	159	160	159	160
	0 Consultorio Nutrición	5,431	4,942	163	163	164	163	164
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	4,942	163	163	164	163	164
	0 Consultorio de Medicina General	20,177	18,361	605	605	610	605	610
	0 Consultorio de Estomatología	5,431	4,942	163	163	164	163	164
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	4,942	163	163	164	163	164
	0 Consultorio de Psicología	5,431	4,942	163	163	164	163	164
	0 Consultorio Somatometría	5,431	4,942	163	163	164	163	164
	0 Consultorio de ginecología	5,431	4,942	163	163	164	163	164
URGENCIAS:	Triage	1,001	911	30	30	30	30	30
	0 Triage Obstétrico	344	313	10	10	10	10	10
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	677	22	22	22	22	22
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	655	22	22	22	22	22
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	115	4	4	4	4	4
	0 Aislado Pediatría	24	22	1	1	1	1	1
	0 Encamados Adultos	835	760	25	25	25	25	25
	0 Aislado Adultos	160	146	5	5	5	5	5

Como se puede observar, el factor de distribución de demanda se inclinó en su mayoría al hospital de Coacalco, teniendo incidencia mínima en las tres unidades médicas que se encuentran a menor distancia del municipio. Lo anterior para contemplar a la población que aún con la implementación del proyecto no estará dispuesta a cambiarse a los servicios.

Para determinar la proyección de la población demandante a lo largo del horizonte de evaluación, se analizaron las proyecciones de población de los municipios de México 2015-2030 (1) a nivel municipal para el periodo de 2015 a 2030, los cuales arrojaron un crecimiento promedio de población del .07%.

Tabla 50 Promedio de Crecimiento de Población (Coacalco)

NOM_MUN	Promedio 2015-2030
Mujeres	0.8%
Hombres	0.7%
TOTAL	0.7%

Fuente: Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050. CONAPO

Tomando en cuenta este porcentaje de crecimiento, se proyectó a lo largo del horizonte de evaluación la demanda de servicios, arrojando la demanda de los siguientes servicios anuales:

Tabla 51 Demanda de servicios estimados por unidad de tiempo (Población del municipio de Coacalco)

DEMANDA		CLUES			
Áreas Principales	Servicios Horizonte Evaluación	Servicios Anuales			
		0	1	2	30
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5,297	4,856	4,891	6,005
	0 Consultorio Nutrición	5,431	4,979	5,015	6,158
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5,431	4,979	5,015	6,158
	0 Consultorio de Medicina General	20,177	18,496	18,632	22,876
	0 Consultorio de Estomatología	5,431	4,979	5,015	6,158
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5,431	4,979	5,015	6,158
	0 Consultorio de Psicología	5,431	4,979	5,015	6,158
	0 Consultorio Somatometría	5,431	4,979	5,015	6,158
	0 Consultorio de ginecología	5,431	4,979	5,015	6,158
URGENCIAS:	Triage	1,001	917	924	1,135
	0 Triage Obstétrico	344	315	318	390
TOCOCIRUGIA:	Trabajo de Parto	744	682	687	844
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	720	660	665	816
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	126	116	116	143
	0 Aislado Pediatría	24	22	22	27
	0 Encamados Adultos	835	766	771	947
	0 Aislado Adultos	160	147	148	181

c) Interacción Oferta-Demanda

En el análisis de la interacción oferta-demanda en la Situación con Proyecto, se determina que para la totalidad de los servicios se elimina la provisión de servicios con altos costos, ya que los usuarios con origen de residencia en el municipio de Coacalco serán atendidos en el Hospital Municipal Coacalco. Para los últimos años del horizonte de evaluación se presenta un déficit en la provisión de servicios en Coacalco, mismo que se programa sea mitigado mediante medidas administrativas o referencias a hospitales colindantes.

Tabla 52 Interacción Oferta-Demanda en la Situación con Proyecto

INTERACCIÓN	CLUES N/A Servicio s HOSPITAL MUNICIPAL COACALCO	MCSSA004791				MCSSA002435				MCSSA008863				MCSSA006780				MCSSA017065								
		HOSPITAL MUNICIPAL OTUMBA BICHOSPITAL MUNICIPAL HUEHUHOSPITAL MUNICIPAL SAN JUATHM TEPETLUXPA HERMENEGILD HOSPITAL MUNICIPAL IXTAPAL																								
		Año 0	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30	0	1	2	30
CONSULTA EXTERNA:	Consultorio Pediatría	5760	940	904	869	-245	1281	1280	1279	1242	1281	1280	1279	1242	1281	1280	1279	1242	576	576	576	576	864	864	864	864
	0 Consultorio Nutrición	5760	818	781	745	-398	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	576	576	576	576	864	864	864	864
	0 Consultorio de Medicina Preventiva	5760	818	781	745	-398	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	576	576	576	576	864	864	864	864
	0 Consultorio de Medicina General	21600	3239	3104	2968	-1276	4795	4790	4786	4646	4795	4790	4786	4646	4795	4790	4786	4646	2160	2160	2160	2160	3240	3240	3240	3240
	0 Consultorio de Estomatología	5760	818	781	745	-398	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	576	576	576	576	864	864	864	864
	0 Consultorio de Estimulación Temprana	5760	818	781	745	-398	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	576	576	576	576	864	864	864	864
	0 Consultorio de Psicología	5760	818	781	745	-398	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	576	576	576	576	864	864	864	864
	0 Consultorio Somatometría	5760	818	781	745	-398	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	576	576	576	576	864	864	864	864
	0 Consultorio de ginecología	5760	818	781	745	-398	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	1277	1276	1275	1237	576	576	576	576	864	864	864	864
URGENCIAS:	Triage	8640	7729	7723	7716	7505	2130	2130	2130	2123	2130	2130	2130	2123	2130	2130	2130	2123	864	864	864	864	1296	1296	1296	1296
	0 Triage Obstétrico	8640	8327	8325	8322	8250	2150	2150	2150	2147	2150	2150	2150	2147	2150	2150	2150	2147	864	864	864	864	1296	1296	1296	1296
TOCOCRUGIA:	Trabajo de Parto	1920	1243	1238	1233	1076	458	458	457	452	458	458	457	452	458	458	457	452	192	192	192	192	288	288	288	288
CIRUGIA:	Sala de Cirugía	2880	2225	2220	2215	2064	698	698	698	693	698	698	698	693	698	698	698	693	288	288	288	288	432	432	432	432
ENCAMADOS:	Encamados Pediatría	2160	2045	2044	2044	2017	86	86	86	85	86	86	86	85	86	86	86	85	36	36	36	36	54	54	54	54
	0 Aislado Pediatría	360	338	338	338	333	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	36	36	36	36	54	54	54	54
	0 Encamados Adultos	4320	3560	3554	3549	3373	1055	1055	1055	1049	1055	1055	1055	1049	1055	1055	1055	1049	432	432	432	432	648	648	648	648
	0 Aislado Adultos	360	214	213	212	179	85	85	85	84	85	85	85	84	85	85	85	84	36	36	36	36	54	54	54	54

Fuente: Elaboración propia con datos del organismo operador

V. Evaluación del PPI

El proyecto “Hospital Integral (Comunitario) Coacalco” considera los beneficios sociales, en función de la problemática a atender y con relación a los altos costos de la provisión del servicio detectados en la situación actual, los cuales se cuantificaron como beneficios relacionados a liberación de recursos en la situación con proyecto.

Para realizar la evaluación del proyecto, se consideraron los siguientes supuestos:

- Tasa social de descuento del 10%⁸.
- Vida útil de 30 años.
- Horizonte de evaluación de 31 años (1 de ejecución y 30 años de vida útil).

a) Identificación, cuantificación y valoración de costos del PPI

Los trabajos por desarrollarse para la intervención de los espacios públicos tienen los siguientes costos:

⁸ Actualización informada mediante. Oficio Circular No. 400. 1.410.14.009 de fecha 13 de enero de 2014, emitido por la Unidad de Inversión de la Subsecretaría de Egresos. SHCP.

- Inversión de etapas previas del proyecto \$17,400,000.00 (Pesos del 2019, con IVA) \$15,000,000.00 (Pesos del 2019, sin IVA). La inversión comprende el costo de oportunidad del terreno, así como la infraestructura perimetral que pudiera ser considerada con algún valor para el mercado. Para el cálculo de indicadores, se realizó la actualización de precios respectiva.

En apego al Glosario de Términos para la preparación y evaluación socioeconómica de proyectos de inversión del CEPEP; el Costo Hundido se considera como:

“Es el gasto o pérdida de capital (dinero) anteriores que no pueden recobrase por ninguna decisión del futuro. La alternativa de remplazo de un activo, sistema o proceso por el que haya incurrido en un costo no recuperable, no lo debe incluir en ningún concepto directo. (Blank, 2012)”

Siguiendo esta definición, no se contempla el valor monetario de la infraestructura hospitalaria existente, el cual no pudiera ser recuperable en caso de que se optará por realizar un remplazo del proyecto, ya que, al tratarse de una infraestructura con especificaciones y diseño especial para un Hospital Público, no tendría valor positivo en el mercado. En caso de que se contemplase realizar algún tipo de infraestructura diferente al proyecto propuesto, se tendría que contemplar un costo de oportunidad negativo, por los costos asociados a la demolición de la infraestructura actual.

- Inversión inicial total de los componentes **\$93,000,000.00** (Pesos del 2022 Y 2023, con IVA) \$ **\$80,172,413.79** (Pesos del 2022, sin IVA)
- Costos por molestias: **\$1,603,448.28** (Pesos del 2022, sin IVA)

Criterio metodológico. - Se proyecta un costo estimado que experimentará la sociedad por la posible obstrucción de las vialidades durante la etapa de construcción del proyecto (Traslado de materiales de construcción y materias primas). Generando un incremento en los tiempos de viaje en los usuarios de las vialidades relevantes. También existen costos intangibles tales como vibración, ruido y polvo.

La proyección de los costos de molestia se calculó con base en la experiencia del equipo evaluador en un 2% del monto total de la inversión.

- Costos anuales de operación: **\$3,206,896.55** (Pesos del 2022, sin IVA)

Criterio metodológico. - Se contemplan los costos en los que se incurrirá en la operación de la infraestructura propuesta, dentro de los cuales se contemplan los costos de agua, luz, operarios y demás insumos para la puesta en marcha de los servicios.

La proyección de los costos de operación se calculó con base en la estimación del organismo operador, en un 4% del monto total de la inversión.

- Costos anuales de mantenimiento (rutinario): **\$1,603,448.28** (Pesos del 2022, sin IVA)

Criterio metodológico. - Se contemplan los costos en los que se incurrirá en mantenimiento rutinario de la infraestructura propuesta, dentro de los cuales se contemplan los costos de insumos para mantener la infraestructura en un nivel aceptable de servicio.

La proyección de los costos de operación se calculó con base en la estimación del organismo operador, en un 2% del monto total de la inversión.

- Costos de Mantenimiento mayor (cada 10 años): **\$6,413,793.10** (Pesos del 2022, sin IVA)

Criterio metodológico. - Se contemplan los costos en los que se incurrirá en mantenimiento mayor de la infraestructura propuesta, dentro de los cuales se contemplan los costos de insumos para mantener la infraestructura en un nivel aceptable de servicio.

La proyección de los costos de operación se calculó con base en la estimación del organismo operador, en un 8% del monto total de la inversión.

Tabla 53 Monto de Inversión del Proyecto

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN HOSPITAL MUNICIPAL	
Concepto	Importe
ALBAÑILERIA Y OBRA CIVIL	\$ 2,350,000.00
ACABADOS	\$ 19,950,000.00
CANCELERÍA	\$ 2,400,000.00
HERRERÍA	\$ 435,000.00
CARPINTERÍA	\$ 590,000.00
MOBILIARIO	\$ 3,450,000.00
OBRAS EXTERIORES	\$ 2,645,000.00
JARDINERÍA	\$ 455,000.00
ELEVADOR	\$ 720,000.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA / VS INCENDIO	\$ 5,800,000.00
INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	\$ 4,145,000.00
INSTALACIÓN GASES MEDICINALES	\$ 7,950,000.00
CABLE ESTRUCTURADO (COM UNICACIONES - VOZ /DATOS)	\$ 5,430,000.00
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	\$ 470,000.00
SISTEMA DE LLAMADO ENFERMO- ENFERMERA	\$ 440,000.00
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	\$ 90,000.00
INSTALACIÓN DETECCIÓN DE HUMOS	\$ 500,000.00
RADIO COMUNICACIÓN / FOMENTO SALUD	\$ 490,000.00
SONIDO	\$ 450,000.00
SUBESTACION ELECTRICA	\$ 11,500,000.00
AIRE ACONDICIONADO (HVAC)	\$ 9,500,000.00
LIMPIEZAS	\$ 412,413.79
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:	\$ 80,172,413.79
IVA 16.00%	\$ 12,827,586.21
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:	\$ 93,000,000.00

b) Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del PPI

Los altos costos de traslado identificados en la Situación Actual se ven reflejados en beneficios por liberación de recursos, los cuales se identifican de dos tipos:

- Liberación de recursos por costos de traslado
- Liberación de recursos por ahorro en tiempos de traslado

Para la cuantificación y valoración de beneficios, se contemplaron criterios mínimos de costos en los que incurrirían los usuarios en la situación sin proyecto y que, con la implementación del proyecto, lograrían liberar dichos recursos, ya que, si bien mediante un análisis más profundo de la situación actual se podrían determinar mayores beneficios del proyecto, al considerar el proyecto como una oportunidad a desarrollar, se optó por analizar una línea base de rentabilidad.

A continuación, se detallan los criterios metodológicos ocupados por cada beneficio:

- Beneficios por liberación de recursos (Costo de Traslado). - Contemplando la "Proporción que gastó en la atención recibida y mediana del gasto en pesos mexicanos, nacional, por sexo, tipo de localidad y región. México, 2020" de el "Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020" <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf> , se calcula que, para el Estado de México, se tiene un costo de traslado promedio de \$50. Este costo se liberaría, a razón de la disminución en distancias.
- Beneficios por liberación de recursos (Ahorro en tiempo de traslado). - Se contempla un beneficio marginal del ahorro en los tiempos de traslado en los que incurrirá la población. Se calculó el tiempo promedio estimado del municipio de Coacalco a cada una de las unidades de atención alternas y a este tiempo se resta el tiempo promedio que tardarán los habitantes de la periferia del municipio a trasladarse al Hospital Municipal Coacalco. El cálculo de tiempos se realiza por cada una de las unidades médicas y en función de tiempos de recorrido por unidad médica.

En el archivo de cálculo se podrán identificar la desagregación de cada uno de los beneficios.

c) Cálculo de los indicadores de rentabilidad

Tabla 54 Evaluación del proyecto

Periodo	Año	Inversión primeras etapas	Inversión	Molestia	Operación	Mantenimiento	Mantenimiento Mayor	Beneficios	Flujo de Efectivo	Flujo Descontado
-3	2019	\$ 15,000,000.00							-\$ 15,000,000.00	-\$ 19,965,000.00
-2	2020								\$ -	\$ -
-1	2021								\$ -	\$ -
0	2022	\$ 19,965,000.00	\$ 64,137,931.03	\$ 1,603,448.28				\$ -	-\$ 85,706,379.31	-\$ 85,706,379.31
1	2023		\$ 16,034,482.76						-\$ 16,034,482.76	-\$ 14,576,802.51
2	2024				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 17,206,320.30	\$ 12,395,975.48	\$ 10,244,607.83
3	2025				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 17,332,891.69	\$ 12,522,546.86	\$ 9,408,374.80
4	2026				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 17,460,394.14	\$ 12,650,049.31	\$ 8,640,153.89
5	2027				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 17,588,834.52	\$ 12,778,489.69	\$ 7,934,436.72
6	2028				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 17,718,219.71	\$ 12,907,874.88	\$ 7,286,158.86
7	2029				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 17,848,556.68	\$ 13,038,211.85	\$ 6,690,664.26
8	2030				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 17,979,852.42	\$ 13,169,507.59	\$ 6,143,672.48
9	2031				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 18,112,113.98	\$ 13,301,769.15	\$ 5,641,248.62
10	2032				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 18,245,348.47	\$ 13,435,003.64	\$ 5,179,775.50
11	2033				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 18,379,563.04	\$ 13,569,218.22	\$ 4,755,928.21
12	2034				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28	\$ 6,413,793.10	\$ 18,514,764.92	\$ 7,290,626.99	\$ 2,323,018.44
13	2035				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 18,650,961.35	\$ 13,840,616.52	\$ 4,009,133.60
14	2036				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 18,788,159.65	\$ 13,977,814.82	\$ 3,680,795.51
15	2037				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 18,926,367.20	\$ 14,116,022.37	\$ 3,379,263.52
16	2038				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 19,065,591.42	\$ 14,255,246.59	\$ 3,102,357.00
17	2039				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 19,205,839.78	\$ 14,395,494.95	\$ 2,848,071.93
18	2040				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 19,347,119.83	\$ 14,536,775.00	\$ 2,614,566.76
19	2041				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 19,489,439.14	\$ 14,679,094.31	\$ 2,400,149.22
20	2042				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 19,632,805.37	\$ 14,822,460.54	\$ 2,203,264.31
21	2043				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 19,777,226.22	\$ 14,966,881.39	\$ 2,022,483.23
22	2044				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28	\$ 6,413,793.10	\$ 19,914,512.47	\$ 8,690,374.54	\$ 1,067,577.52
23	2045				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 19,987,912.79	\$ 15,177,567.97	\$ 1,695,002.83
24	2046				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,019,629.86	\$ 15,209,285.03	\$ 1,544,131.76
25	2047				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,043,044.55	\$ 15,232,699.72	\$ 1,405,917.23
26	2048				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,057,252.65	\$ 15,246,907.82	\$ 1,279,298.71
27	2049				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,067,408.39	\$ 15,257,063.57	\$ 1,163,773.48
28	2050				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,077,638.85	\$ 15,267,294.02	\$ 1,058,685.31
29	2051				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,087,944.56	\$ 15,277,599.73	\$ 963,090.85
30	2052				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,098,326.08	\$ 15,287,981.25	\$ 876,132.09
31	2053				\$ 3,206,896.55	\$ 1,603,448.28		\$ 20,108,783.96	\$ 15,298,439.14	\$ 797,028.56
									VPN	12,075,581.20
									TIR	11.25%
									TRI	17.83%

Los resultados de la evaluación arrojan indicadores positivos, aun cuando dentro de todo el proceso de evaluación fue castigada la demanda y la valoración de beneficios, con la finalidad de no sobrevalorar la rentabilidad del proyecto y obtener una valoración de un piso mínimo de rentabilidad social.

Tabla 55 Indicadores de Rentabilidad

VPN	12,075,581.20
TIR	11.25%
TRI	17.83%

d) Análisis de sensibilidad

En el análisis de sensibilidad se identifican los efectos que ocasiona la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto de inversión: el VPN y la TIR. Se consideró el efecto derivado de variaciones porcentuales en: el monto total de inversión, los costos de operación y mantenimiento y los beneficios; asimismo, se señala la variación porcentual de estos rubros con la que el VPN es igual o menor que cero.

Tabla 56 Análisis de Sensibilidad

	Inversión	Operación y Mantenimiento	Mantenimiento Mayor	Beneficios
	AUMENTO	AUMENTO	AUMENTO	DISMINUCIÓN
	15%	29%	425%	8%
VPN	\$ 28,075,156.56	\$ 24,556,327.49	\$ 24,650,806.77	\$ 24,639,944.67
TIR	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

Fuente: Elaboración propia

El factor al que es más sensible el proyecto es a una disminución de los beneficios, ya que con una reducción de estos en un 12%, el proyecto genera una TIR de 10%. En el caso de los factores como la inversión o costos de operación y mantenimiento, el proyecto es poco sensible, ya que se necesitarían variaciones mayores al 27% para que se vieran afectados negativamente los indicadores de rentabilidad. Es importante recordar que el análisis de los factores que determinan la rentabilidad del proyecto se realizó bajo supuestos mínimos, con la finalidad de estimar una rentabilidad base y que sobre esta valoración de indicadores se pudieran incrementar beneficios y rentabilidades mediante un análisis realizado a mayor profundidad.

e) Análisis de riesgos

Los riesgos asociados se describen en las diversas etapas del desarrollo del proyecto, desde la etapa del diseño conceptual, proyecto ejecutivo, realización de los trabajos y operación del proyecto en el periodo de vida útil.

Tabla 57 Análisis de Riesgos

Descripción	Impacto	Acciones de Mitigación
Incremento en el Monto Total de la Inversión	Con un aumento mayor al 20% del monto total de la inversión, el proyecto generaría una rentabilidad social negativa.	Seguimiento a la fluctuación de precios unitarios. Seguimiento al programa de obra del proyecto.
Rechazo de la población al proyecto de inversión	Reducción de la afluencia o cierre de las instalaciones.	Aseguramiento del involucramiento de la representatividad de la población en donde se desarrolla el proyecto.
Accidentes por deficiencias en la operación de las diferentes áreas intervenidas.	Reducción de la afluencia o cierre de las instalaciones.	Aplicar esquemas de control en el suministro de los servicios.
Reducida durabilidad de los materiales y equipo; y por lo cual, no cumplan su vida útil.	Servicios deficientes a los usuarios.	Aplicar esquemas de control en el suministro de los servicios.
Falta de cumplimiento en los mantenimientos menores y mayores de las instalaciones.	Servicios deficientes a la población; la infraestructura y equipamiento se deteriorará y se reducirá su vida útil.	Delimitación y asignación de responsabilidades de las dependencias que intervienen en la ejecución y operación del proyecto.
Operación deficiente de las instalaciones.	Servicios deficientes a la población.	Aplicar esquemas de control en el suministro de los servicios.
Fenómenos naturales que impidan su ejecución u operación del proyecto.	Suspensión temporal o definitiva de las instalaciones, dependiendo el nivel de afectación.	Establecer programas de emergencia ante cualquier eventualidad para prever acciones que disminuyan los riesgos de afectaciones.

Fuente: Elaboración propia

VI. Conclusiones y Recomendaciones

Del análisis de la evaluación costo-beneficio simplificado realizado al proyecto denominado “Hospital Integral (Comunitario)” Coacalco, se determina que es un proyecto socialmente rentable, ya que de acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación se determinaron los indicadores con un VPN positivo y tasas por arriba del 10%.

Con la intervención de los diferentes componentes que comprende el proyecto, traerá consigo un beneficio directo a la población en materia de liberación de recursos por costos de traslados y tiempo de las personas.

Los principales costos corresponden a la inversión, costos de operación y mantenimiento y costos por mantenimiento mayor.

Se recomienda ejecutar el proyecto a la brevedad ya que los indicadores señalan que el proyecto es rentable y por lo tanto que la oportunidad a aprovechar es procedente.

VII. Anexos

A continuación, se indican los anexos que forman parte de la presente evaluación, mismos que dan certeza para la ejecución del proyecto que se promueve.

Número del Anexo	Concepto del Anexo	Descripción
Anexo A	Componentes	Principales conceptos para desarrollar
	Inversión	Presupuesto de la ejecución de la obra
	Costos de operación y mantenimiento	Desglose de los conceptos de erogaciones en la operación del proyecto
	Indicadores	Cálculo de los indicadores de rentabilidad
	Análisis de sensibilidad	Variaciones en los indicadores de rentabilidad con incrementos de la inversión y de los costos de operación y mantenimiento.

Fuente: Elaboración propia

VIII. Bibliografía

- Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, publicados por la Unidad de Inversión de la SHCP el 30 diciembre de 2019.
- GLOSARIO DE TÉRMINOS PARA LA PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN, CEPEP 2017
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020
- CONAPO (1990-2030) Indicadores Demográficos Básicos.
- INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda 2020.
- Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024.
- Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 2017-2023, Gobierno del Estado de México.
- www.cepep.gob.mx

Responsables de la Información

Ramo: 20 Desarrollo Social

Entidad: Estado de México

Área Responsable: Dirección General de Proyectos Concursos y Contratos.

Datos del Administrador del programa y/o proyecto de inversión:

Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
Lic. Javier Izquierdo Lara	Director General de Proyectos, Concursos y Contratos		01/08/2022

Versión
Tercera

Fecha
01/08/2022

*El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

CONTENIDO

TABLAS

Tabla 1 Localización del Municipio Coacalco de Berriozábal..... 10

Tabla 2 Uso del suelo en el Municipio de Coacalco 13

Tabla 3 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario 14

Tabla 4 Jurisdicciones Sanitarias que integran el ISEM 15

Tabla 5 Número de Unidades Médicas por tipo de servicio (ISEM) 16

Tabla 6 - Desagregación de establecimientos de salud por jurisdicciones sanitarias (ISEM)..... 17

Tabla 7 Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)..... 17

Tabla 8 Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)..... 18

Tabla 9 Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM) 18

Tabla 10 Horario de atención de la Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) 20

Tabla 11 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM) 20

Tabla 12 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario..... 21

Tabla 13 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario..... 22

Tabla 14 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario..... 23

Tabla 15 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregado por Unidad Médica 23

Tabla 16 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario 24

Tabla 17 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario con base en información mensual de hospitales alternos..... 25

Tabla 18 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario..... 25

Tabla 19 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregados por factor de uso de servicio 26

Tabla 20 Interacción de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario 26

Tabla 21 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM) 27

Tabla 22 Interacción de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario 28

Tabla 23 Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM) 30

Tabla 24 Horario de atención de la Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) 31

Tabla 25 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM) 31

Tabla 26 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario..... 32

Tabla 27 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario..... 33

Tabla 28 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregado por Unidad Médica 34

Tabla 29 Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregado por Unidad Médica 34

Tabla 30 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario 35

Tabla 31 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario..... 36

Tabla 32 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregados por factor de uso de servicio 36

Tabla 33 Promedio de Crecimiento de Población (Coacalco) 36

Tabla 34 Demanda de servicios estimados por unidad de tiempo (Población del municipio de Coacalco) 37

Tabla 35 Interacción Oferta-Demanda Situación Sin Proyecto..... 38

Tabla 36 Componentes del proyecto 42

Tabla 37 Coordenadas del Proyecto 46

Tabla 38 Calendario de Ejecución del Proyecto.....	46
Tabla 39 Monto de Inversión del Proyecto.....	47
Tabla 40 Estructura Financiera	49
Tabla 41 Capacidad Instalada (servicios anuales).....	49
Tabla 42 Metas Anuales y Totales de Producción	50
Tabla 43 Vida Útil	51
Tabla 44 Oferta de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM)	52
Tabla 45 Distancia media a la zona de influencia del proyecto Estrato Urbano (ISEM).....	53
Tabla 46 Proyección de los Servicios del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregado por Unidad Médica.....	53
Tabla 47 Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario	54
Tabla 48 Cálculo de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario.....	55
Tabla 49 Cálculo de la demanda de Servicios Directos del Modelo de Hospital Integral Comunitario desagregados por factor de uso de servicio	55
Tabla 50 Promedio de Crecimiento de Población (Coacalco).....	56
Tabla 51 Demanda de servicios estimados por unidad de tiempo (Población del municipio de Coacalco)	56
Tabla 52 Interacción Oferta-Demanda en la Situación con Proyecto.....	57
Tabla 53 Monto de Inversión del Proyecto.....	60
Tabla 54 Evaluación del proyecto	62
Tabla 55 Indicadores de Rentabilidad.....	62
Tabla 56 Análisis de Sensibilidad	63
Tabla 57 Análisis de Riesgos.....	64

IMAGENES

Imagen 1 Ubicación del Municipio Coacalco	9
Imagen 2 Jurisdicciones Sanitarias que integran el Instituto de Salud del Estado de México	15
Imagen 3 Ubicación de Unidades Médicas tipo Hospital Integral (Comunitario) Estrato Urbano (ISEM) Jurisdicciones colindantes con Jurisdicción 17 Ecatepec (ISEM)	19
Imagen 4 Localización Geográfica del Proyecto	45