



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia

TÍTULO:

**“ Propuesta de solución a la demanda del servicio de radioterapia,
en la Unidad de Oncología del estado de Puebla, mediante la
adquisición del Acelerador Lineal”**

TESINA

Que para obtener el Título de

Licenciado en Economía

PRESENTA:

ROSA AGUILAR MELO

ASESOR: MTRO. ALFREDO CÓRDOBA KUTHY

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, MAYO 2018





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis Padres Carmen y David, por su gran calidad humana y ser un ejemplo a seguir.

A Marco Antonio, mi esposo y compañero de vida quien siempre con mucha imaginación y una mezcla de disciplina, hemos compartido todas las experiencias y aprendizajes, pero sobre todo por su apoyo para cumplir una de las promesas al inicio de este camino.

Miguel Angel y América, quienes me brindaron todo su apoyo y paciencia.

A mis Hermanos con todo el cariño de siempre.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. El Estado	3
Concepto de Estado	3
La Participación del Estado en México	7
Capítulo 2. El Estado de Puebla	15
Características del Estado de Puebla	15
La Salud en el Estado de Puebla 2015-2016	23
Capítulo 3. Necesidades de Equipamiento de Radioterapia	29
Acelerador Lineal	37
Ventajas de un Acelerador Lineal de Alta Energía Nuevo	38
Limitantes para la Atención del Servicio de Radioterapia	39
Conclusiones	64
Bibliografía	65

Introducción.

La finalidad de este trabajo académico, radica en reconocer y analizar la problemática que afronta el Servicio de Radioterapia de la Unidad de Oncología durante 2015-2016, y la participación del Estado.

La importancia de la participación del Estado en la sociedad, radica en establecer las condiciones necesarias para alcanzar el desarrollo económico y de beneficio social, mediante las normas establecidas en la Constitución Política.

El desarrollo del presente trabajo académico en el primer capítulo se expone brevemente, el origen y evolución del Estado a través de la dinámica social, los principales autores consultados fueron Thomas Hobbes, John Lock, Adam Smith, Karl Marx, John Maynard Keynes, José Ayala, Joseph Stiglitz, Max Weber; siendo el propósito de este ensayo identificar cómo la acción del Estado en sus diferentes instituciones orienta, promueve y desarrolla su obligación constitucional, en el otorgamiento del derecho a la salud, y en este caso de estudio específicamente en el servicio de Radioterapia de la unidad de oncología; lo cual parte del artículo 1° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los derechos humanos son inherentes a todos los seres humanos, mediante medidas que garanticen el goce de los derechos básicos como es la Salud; y en los artículos 12 y 121 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, donde se establecen las bases y modalidades de acceso a los servicios de salud proporcionados por este Estado.

En los últimos años, el proceso de descentralización de los servicios de Salud y en el marco del acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, se establecen en su meta nacional estrategias para la creación de un Sistema Nacional de Salud Universal que garantice el acceso y la calidad de los servicios de salud; mediante los objetivos, estrategias y líneas de acción en materia de salud, para satisfacer las necesidades de la demanda de la población.

En el segundo capítulo se aborda de manera general las características del estado de Puebla, estructura económica y generalidades del sistema de Salud del estado , dentro del marco de referencia 2015-2016; así como las necesidades de Gestión de Equipo Médico, con la finalidad de atender la problemática de atención en el servicio de radioterapia a través de la inversión en infraestructura en salud ante la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES) de acuerdo a los Criterios Generales para el Desarrollo de Infraestructura en Salud en el estado.

Finalmente, el tercer capítulo se desarrolla una abrevé síntesis de la Unidad de Oncología de los servicios de salud en el estado de Puebla, específicamente el servicio de Radioterapia que es el objetivo de este trabajo, donde se plantean la baja productividad derivada de las fallas en equipo demostrando la falta de otorgamiento del servicio por obsolescencia, lo que infiere la necesidad de adquirir un nuevo equipo de Radioterapia que brinde un mayor rendimiento y mejores oportunidades de sobre vida a los pacientes.

Capítulo 1. El Estado

El estado nace de la naturaleza humana¹, la importancia de la participación del Estado en el desarrollo de la sociedad y por ende en él un orden familiar, está determinado por la necesidad de supervivencia mediante un proceso comunicación, donde la comunicación es una condición que garantiza la vida del ser humano, creando formas de grupos o familias como una primer forma de institución social, con características semejantes y que persiguen intereses comunes; las interacciones del ser humano con los demás individuos es lo que crea comunicación, intercambio, organización y cultura el cual da paso al surgimiento de las primeras formas de instituciones en un contexto social, material y económico.

La riqueza de la sociedad se encuentra en la convivencia entre la interacción que surge en los conflictos sociales que el estado tiene que mediar en aras de alcanzar un mayor crecimiento económico y desarrollo social, para posteriormente organizarse con fin el de satisfacer sus necesidades y así lograr paz, prosperidad y bienestar.

La finalidad del estado se encuentra determinado por su carácter social, sin restar importancia a su objetivo económico, para lo cual es importante la conceptualización del estado

Concepto de Estado.

“El Estado es un concepto político que se refiere a una forma de organización social económica, política, soberana y coercitiva, formada por un conjunto e instituciones, no voluntarias, que tienen el poder de regular la vida nacional de un territorio determinado”,² el Estado está formado por territorio, población, nación y gobierno y

¹ Hobbes (1988; 141) “una persona de cuyos actos una gran multitud, por pactos mutuos realizados entre sí, ha sido instituida por cada uno como autor, al objeto de que pueda utilizar la fortaleza y medios de todos como lo juzgue oportuno para asegurar la paz y defensa común”.

² Ayala José, Mercado, Elección Pública e Instituciones , Una Revisión de las Modernas Teorías del Estado

tiene como fin la impartición de justicia, la procuración de la seguridad, la percepción de certidumbre y la creación de estímulos.

En tanto que en la visión de la Teoría contractualista del Estado, cuyos principales promotores fueron Thomas Hobbes, John Locke y Jaques Rousseau, se hace referencia a que el Estado nació como una necesidad de los hombres por pactar una sociedad organizada a través del consenso en busca de justicia, gratitud, y equidad basadas en la razón, determinan leyes que otorguen las garantías que no se obtienen en un estado natural.

Adam Smith menciona las tres principales funciones del estado; otorgar las condiciones necesarias para otorgar una convivencia en sociedad, garantizar la soberanía de la nación , las cuales resguardan la integridad de los ciudadanos y la mínima participación del estado en la actividad económica del país, mediante la creación de instituciones y obras públicas³ , así intentó demostrar que la competencia y el ánimo de lucro llevaban a los individuos, en la búsqueda de sus intereses privados, a servir al interés público, para Marx, la intervención del Estado consiste en la apropiación de los medios de producción, como la forma de organización predominante en un momento histórico dado, mediante el cual los hombres producen sus bienes o servicios y los distribuyen para satisfacer sus necesidades.⁴

La Teoría General, con John Maynard Keynes, señala que el Estado debía intervenir directamente en el proceso económico a través de las instituciones de gobierno dotadas de facultades para estimular la economía, por lo cual para mediar los problemas requiere del pleno empleo, fomentar la inversión y uso de recursos productivos.

³ Adam Smith, libro quinto, de los ingresos del soberano o la republica Capitulo 1

⁴Marx, Karl. (1980). *Contribución a la crítica de la Economía Política (prólogo)*. México: Ed. Siglo XXI.

En su libro “La economía del sector público”, Joseph Stiglitz afirma que el pensamiento de Smith influyó en muchos economistas del siglo XIX como John Stuart Mill o Nassau Senior, quienes se pronunciaron a favor de la participación del Estado en la economía, tomando en cuenta los límites de la eficiencia de esta intervención principalmente en áreas en la que los mercados son ineficientes (fallas de mercado). Al término de la Segunda Guerra Mundial, el papel del Estado en muchos países impulso a diversos programas sociales, como el combate a la pobreza y de asistencia médica para favorecer a los más desprotegidos, posteriormente durante la disolución de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (la URSS) en 1991, se deja ver que las fuerzas de la democracia permiten alcanzar el cambio a través de la crítica pública en medio de una crisis global, en contra las fallas de la burocracia del Estado con el propósito de reformar el sistema que lo llevo a una desintegración y hacia la apertura comercial, siempre y cuando se centre en la pertinencia, eficacia y eficiencia.

Max Weber, señala que el Estado “es una comunidad humana que reclama con éxito el monopolio del uso legítimo de la fuerza física en un territorio determinado”, es una empresa de dominio que requiere administración continua. El poder del Estado es superior al poder de los individuos e instituciones.

El pensamiento aristotélico y contractualista, hace referencia a que el hombre es un ser social y político por naturaleza, y por ende, toda acción política y social también lo es, incluida la creación del Estado⁵. José Ayala, define; “El Estado moderno es definido como una organización e institución dotada de poder económico y político, para imponer el marco de obligaciones, regulaciones y restricciones a la vida social y al intercambio económico”⁶, para cumplir con sus funciones el gobierno requiere de instituciones en el sector público bien desarrolladas, modernas e influyentes, y un grupo dirigente con capacidades de liderazgo, gestión y poder político, para dar

⁵ Aristóteles, (2002) La Política, Editorial Época. México.

⁶ 2Ayala José, “Mercado, elección pública e instituciones: una revisión de las teorías modernas”, Facultad de Economía, U.N.A.M. México 1995

cumplimiento a tales acciones es necesario se establezcan mecanismos que otorguen a estas instituciones facultades, financiamiento, autonomía y demás condiciones para lograr sus objetivos, lo que da paso a la creación de la administración pública, donde la intervención del Estado determina los patrones de inversión y de consumo así como de sus instituciones.

Las diferencias existentes entre sector público, gobierno, administración pública y Estado, el profesor José Ayala Espino⁷ señala que:

“El Estado es el concepto más amplio e incorpora las nociones de soberanía, territorio, cultura y régimen político; el gobierno también tiene un grado de abstracción en su definición, es decir se le concibe como la representación del poder público materializada en su poder de coerción (sic) y su capacidad de actuación sobre las fuerzas sociales, en cambio, la administración pública comprende el conjunto de organizaciones que operan la matriz institucional del gobierno en el ámbito del ejercicio directo del actuar del gobierno y la operación de sus políticas. El sector público es identificado como la conjunción de la institucionalidad pública, su organización y sus relaciones rebasando el ámbito ejecutivo para contemplar la parte pública de las relaciones sociales, políticas, económicas”.

Y por último la definición de Estado por Real Academia de la Lengua Española, señala:

*“El Estado es un concepto político que se refiere a una forma de organización social económica, política, soberana y coercitiva, formada por un conjunto de instituciones, no voluntarias, que tienen el poder de regular la vida nacional de un territorio determinado”.*⁸

⁷ Ayala Espino, José. (1999). Economía del sector público mexicano. Facultad de Economía. UNAM. México.

⁸ Real Academia Española. (2015). Diccionario de la Lengua Española, Madrid.

El Estado mantiene el orden a través de leyes y normas para regular la actividad de los individuos en sociedad, para que el poder del Estado, se ejerza los fines para los que fue creado, cumple con ser mediador, regulador y ejecutor, en México el Estado se estructura en tres órganos independientes: legislativo, ejecutivo y judicial, dándole a cada uno su función: legislativa, administrativa y jurisdiccional, respectivamente. Por otro lado el gobierno es la representación más elaborada de institución que persigue los intereses del Estado, de él emanan constituciones, normas, reglamentos, programas, etcétera, que se aplican a aquellos sectores que se definan de relevancia estatal/nacional.

La Participación del Estado en México

La participación del Estado está fundamentado en la Constitución en su artículo 25, al Estado corresponde la rectoría del desarrollo nacional que garantice y fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático mediante el fomento al empleo, crecimiento económico y justa distribución del ingreso, la riqueza, libertad y dignidad de los individuos, grupos y clases sociales

México hoy día es un crisol lleno de contrastes; bien sea en su geografía, economía, en su cultura y su sociedad; su historia es también una crónica de encuentros, desencuentros, segregación y desigualdad como común denominador.

En el tránsito a la consolidación y sustentabilidad del Estado-Gobierno fue imprescindible el crecimiento de su organización, personal, recursos, propiedades y programas⁹; asimismo, se amplió el ámbito de sus poderes, atribuciones y normas en detrimento de las libertades políticas y económicas que de hecho y por derecho corresponden a los ciudadanos.

⁹ Aguilar, Luis. Estudio Introductorio El estudio de las Políticas Públicas. México 2ª reimpresión 2007. Ed. Miguel Ángel Porrúa

La intervención del Estado, es cuestionada por ser un Estado Benefactor que sin embargo, este es un recurso válido que corresponde solo a un tiempo y contexto determinado; enfrentar aspectos como el de la pobreza, educación, salud y enfermedad de la misma forma que en antaño ocasiona un sinnúmero de conflictos en nuestra sociedad.

La euforia del paternalismo, del ejercicio de la soberanía así como el poseer vastos recursos naturales para inducir a la Nación hacia el desarrollo sustentable impidieron ver en perspectiva el problema de la racionalidad de las elecciones, de la limitación de los recursos, las restricciones fiscales y la vulnerabilidad política a la que conlleva la centralización de las decisiones, continúan siendo un obstáculo para cumplir tanto con las obligaciones que por derecho corresponden a los ciudadanos así como para hacer frente a las crecientes y cambiantes necesidades de nuestra sociedad.

Lamentablemente fueron las crisis económicas de 1982, 1985, 1994 y los acuerdos impulsados por los organismos financieros internacionales los que mostraron que la escasez de recursos, los costos económicos, políticos y sociales son componentes de la política y administración pública, en la cual el gobierno mexicano en acuerdo con Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional acordaron una serie de medidas para salvaguardar la estabilidad social, política y económica de la comunidad internacional; perfilaron las características futuras de los programas y acciones a realizar por país para garantizar la sustentabilidad del sistema económico-financiero; dentro de las medidas tomadas y mejor conocidas como “Consenso de Washington”, las cuales fueron: 1) disciplina presupuestaria; 2) cambios en las prioridades del gasto público (de áreas menos productivas a sanidad, educación e infraestructuras); 3) reforma fiscal encaminada a buscar bases imponibles amplias y tipos marginales moderados; 4) liberalización financiera, especialmente de los tipos de interés; 5) búsqueda y mantenimiento de tipos de cambio competitivos; 6) liberalización comercial; 7) apertura a la entrada de inversiones extranjeras directas; 8) privatizaciones; 9) desregulaciones; 10) garantía de los derechos de propiedad.

En este razonamiento el Estado-Gobierno se reduce a un agente facilitador de las fuerzas de mercado y que ha de limitarse a implementar y ejecutar una política social

focalizada y racional cuidando mantener el equilibrio presupuestal para no incurrir en déficit; Producción social basada en la propiedad privada, lo que significó una fragmentación y redistribución del Estado, que dio paso a la transformación de las organizaciones del sector público, a través de introducir reformas de la Nueva Gestión Publica partiendo de diferentes reformas administrativas en el sistemas político-administrativo, las cuales de ser entidades multifuncionales integradas se convirtieron en organizaciones autónomas con el solo propósito de lograr la eficiencia¹⁰.

La gobernabilidad también implica la capacidad para conducir un sistema sociopolítico, preservar su orden y seguridad, el desenvolvimiento de su economía, la inclusión de un orden jurídico de la universalización, en un proceso de estado de equidad, normas de interculturalidad e igualdad de oportunidades en el sistema económico mundial, la universalidad busca el modo para realizar la unidad y diversidad, como resultado de una libertad ejercida.

En la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas en su esencia del programa mundial "Objetivos de desarrollo del milenio" (ODM) se generaron compromisos por parte de todos los países para trabajar por la paz y por condiciones de vida dignas para todos los seres humanos, en materia de derechos humanos, buen gobierno y democracia. Los Objetivos del Milenio relacionados con la salud no abarcan todas las cuestiones de salud que padecen las personas más pobres, pero sirven de indicadores de los desafíos más básicos por afrontar, el Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD 2003), "refleja el compromiso vital de promover el bienestar de la humanidad, la dignidad, la libertad y la igualdad para todas las personas", para lograr alcanzar los Objetivos del Milenio que encaminan las acciones derivadas de la Agenda 21¹¹

¹⁰ Proyecto de investigación titulado "Regulación, control y auditoría" en el Centro Rokkan, financiado por el Consejo Noruego de Investigación.

¹¹ La Agenda 21, programa de acción suscrito durante la Cumbre de la Tierra, comprometía a las naciones suscribientes a desarrollar indicadores que permitirían evaluar los avances, logros y metas de las políticas y estrategias para impulsar el desarrollo sustentable en beneficio del ser humano y del medio ambiente, donde la salud constituye una estrategia importante de dicha Agenda

En México se ha dado un proceso de cambio en tema de política social, con el propósito impulsar el acceso a los servicios de salud desde la perspectiva de la equidad y el mejoramiento de la calidad de vida, a través del fortalecimiento de las instituciones gubernamentales y las estructuras de gestión.

La política social mexicana puede restringirse a dos componentes: seguridad social y programas de asistencia social, excluyendo un universo de posibilidades en todos los aspectos; es querer comprender un problema multifactorial y multifacético con razonamientos subjetivos del logro de eficiencia, eficacia y economía de algunos países desarrollados sin tomar en cuenta el contexto político y social del lugar donde se pretende implementar, que conlleva a un estado de desigualdad, inequidad, exclusión y antidemocrático.

Formular y añadir al Plan Nacional modelos ajenos al contexto histórico, cultural, económico y social es suponer que el conjunto de valoraciones más o menos coherente, actúa y concretiza el tiempo político del país; es además colectivamente compartido por un colectivo social unitario cuyos fines trascienden los intereses e iniciativas de individuos y grupos; esto es, excluir u omitir de la conformación de las políticas públicas orientadas a combatir la pobreza, salud-enfermedad implica imponer formal o informalmente las acciones que los ciudadanos han de acatar para ser sujetos de leyes o bien de programas sociales¹².

La pertinencia, eficiencia, eficacia y legitimidad¹³ son factores que están presentes tanto en el nuevo discurso de economía neoliberal; así como en la justificación del

¹² DE LA VEGA, Rodolfo. Combate a la pobreza o freno al empobrecimiento. Alcances y límites de la focalización de las localidades en un programa de combate a la pobreza. México, UAM 1996. Tesis Doctoral en Ciencias Sociales.

¹³ Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES) "Diseño y gerencia de políticas y programas sociales", junio 2000 © INDES 2002 .- PERTINENCIA.- de un programa es el grado de adecuación de la propuesta de intervención a las necesidades y perfil de la población objetivo; EFICACIA.-se refiere al grado en que se podrán alcanzar las metas de los objetivos y productos, en un período de tiempo determinado; EFICIENCIA.-se refiere a la relación entre el cumplimiento de los productos del programa al menor costo posible y en el tiempo programado; LEGITIMIDAD.- la confianza apegada al código de ética formulado para la Administración Pública Federal.

Estado para disminuir su participación a favor de los particulares; no obstante a lo anterior, la democratización de los procesos de selección de las enfermedades básicas que ha de ocuparse el Estado y a las que ha de resolver aun cuando esté fuera del esquema eficientista y pertenezca a un nuevo cuadro de afecciones que orilla al proceso de empobrecimiento como binomio salud-pobreza, en el caso específico de las políticas públicas enfocadas a la prestación de servicios de salud, se puede decir que busca el bienestar social, los efectos redistribución del ingreso, y como consecuencia el incremento del producto social en general¹⁴. La participación del Estado es socialmente necesaria por dos razones, la primera de ellas es porque el punto de vista de las fallas de mercado¹⁵ y la segunda la inversión pública en salud.

El Estado interventor y tutor de las garantías individuales y sociales, cumple su misión de participación constitucional al hacer cumplir los derechos sociales inherentes a sus ciudadanos en un espacio territorial cuya población se encuentra unida por un mismo idioma y costumbres independientemente a la forma de gobierno aceptada para formar una nación

En la participación del Estado en México, se comprende a los organismos gubernamentales con forme al Art. 25 de la Constitución, donde se estipula que “corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral, que fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales”.

¹⁴ (Alfred C. Wolf, 1967. La Salud Como Factor Del Desarrollo Económico Internacional).

¹⁵ Se entiende como fallas de mercado a la imperfección de un sistema de precios que evita una asignación eficiente de los recursos (Samuelson & Nordhaus, 2006). De estas fallas consideramos que la más evidente en la prestación de servicios de salud corresponde a las externalidades, mismas que definiremos como actividades que afectan positiva o negativamente a algún agente económico y que no están pagadas o compensadas por el agente que las realiza.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece la estructura del sector público de nuestro país, donde “Los derechos humanos son inherentes a todos los seres humanos, por ello todos tenemos los mismos derechos, sin discriminación alguna, la obligación de proteger exige que los estados impidan los abusos de los derechos humanos contra individuos y grupos, mediante medidas que garanticen el goce de los derechos básicos como es la Salud”. El derecho a la protección de la salud que toda persona tiene consagrado en el artículo 1^o¹⁶ y 4^o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los artículos 12 y 121 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, establece las bases y modalidades de acceso a los servicios de salud proporcionados por el Estado y la competencia de éste en materia de salubridad general en sus disposiciones son de orden público e interés social, para lo cual se emanaron diversas acciones

La Organización Mundial de la Salud refiere que: “un sistema de salud funciona adecuadamente si al responder tanto a las necesidades como a las expectativas de la población cumple los siguientes objetivos”: mejorar las condiciones de salud de la población, brindar servicios de salud eficientes, con calidad, calidez y seguridad para el paciente, reducir las desigualdades en los servicios de salud, y garantizar que la salud contribuya a la superación de la pobreza y desarrollo humano del país.

La Ley General de Salud en el artículo primero, señala el derecho a la Protección de la Salud en Función del Estado constitucional en el párrafo cuarto del artículo 4o. constitucional, garantiza para todas las personas el derecho a la protección de la salud y define las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, así y

¹⁶ CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Artículo 1o. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece. (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2011)

-Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia. (Adicionado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2011).

conurrencia de la Federación y las entidades Federativas en materia de salubridad general, de acuerdo con lo establecido en la fracción XVI del artículo 73 constitucional; Así mismo es importante mencionar el Artículo 28 de la Constitución que establece la prohibición de los monopolios privados, permitiendo solo en el caso, la existencia de monopolios públicos, como es el caso del sector salud mediante políticas públicas de gasto e ingreso gubernamental federal y estatal. En el artículo 5o de la Ley General de Salud, el Sistema Nacional de Salud se constituye por las dependencias y entidades de la Administración Pública tanto federal como local y privado que presten servicios de salud y por los mecanismos de acciones. El artículo 7o de la Ley General de Salud establece que la coordinación del Sistema Nacional de Salud estará a cargo de la Secretaría de Salud y que le corresponde, entre otras atribuciones, establecer y conducir la política nacional en materia de salud y coordinar los programas de servicios de salud de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal,

En 1996, el proceso de Federalización fue creado con el propósito de dar cumplimiento a las políticas del Ejecutivo Federal en materia de salud, mediante “El Acuerdo Nacional para la Descentralización de los Servicios de Salud “ y el “Acuerdo de Coordinación para la Descentralización Integral”, por el gobierno federal , y los gobiernos de cada una de las entidades federativas de la República Mexicana y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Secretaria de Salud, donde se planteó la necesidad de descentralizar responsabilidades, recursos y decisiones con las que se cumpla un doble propósito: El político, al fortalecer el federalismo y reintegrar a la esfera local las facultades que le eran propias al suscribir el pacto federal; y El Social al acercar a la población servicios fundamentales, que al ser prestados por los Estados aseguran a los usuarios mayor eficiencia y oportunidad; como “El objetivo último que persigue el proceso de descentralización de los servicios de salud para población abierta es mejorar el nivel de salud de la población”¹⁷, dentro del marco normativo para la descentralización donde las dependencias y entidades de la Administración

¹⁷ DOF: 06/08/1997

Pública Federal, en el ámbito de su competencia, propone nuevos modelos de gasto que tienden a redistribuir y equilibrar la asignación del financiamiento gasto social y de inversión pública federal incorporando criterios de asignación, eficiencia y equidad, de acuerdo a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo y en el marco del respeto a la autonomía de los estados.

En 2003, con la creación del Sistema de Protección Social en Salud, se intenta promover la cobertura universal en salud y brindar protección financiera a la población no afiliada a las instituciones de seguridad social y su reforma en 2014. El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, que en su meta nacional establece como una de sus metas estratégicas la creación de un Sistema Nacional de Salud Universal que garantice el acceso y la calidad de los servicios de salud y se apega a los programas de la Administración Pública Federal, define los objetivos, estrategias y líneas de acción en materia de salud en un marco guiado por el ordenamiento jurídico aplicable en materia de salud, en este sentido el gasto público gubernamental se dirige a la población, conforme al presupuesto destinado a los diferentes fines, como es el Desarrollo Social, que incluye programas, actividades y proyectos en beneficio de la población con el fin de otorgar mejores niveles de bienestar, entre ellos, la salud, mediante la asignación de los recursos que el Gobierno Federal a cada entidad pública, ya sea Federal o Estatal, para cubrir las necesidades de Salud de la población, de acuerdo a las políticas públicas establecidas y reflejadas en los programas pertinentes, el Programa Sectorial de Salud PROSESA (2013-2018), establece los objetivos, estrategias y líneas de acción para materializar el derecho a la protección de la salud conforme a las metas nacionales establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo, el cual tiene por objetivo establecer una planeación y gestión interinstitucional de recursos e infraestructura y equipamiento para la salud, mediante la gestión de equipo médico en México conforme WHA60.29, donde se invita a los países Miembros de la OMS a realizar acciones en materia de Tecnologías de salud, para la evaluación planeación, adquisición y gestión de tecnologías para la salud, específicamente para equipo médico, que cubran las necesidades de salud federales y estatales como lo es en este caso de estudio estado de Puebla.

Capítulo 2. El Estado de Puebla

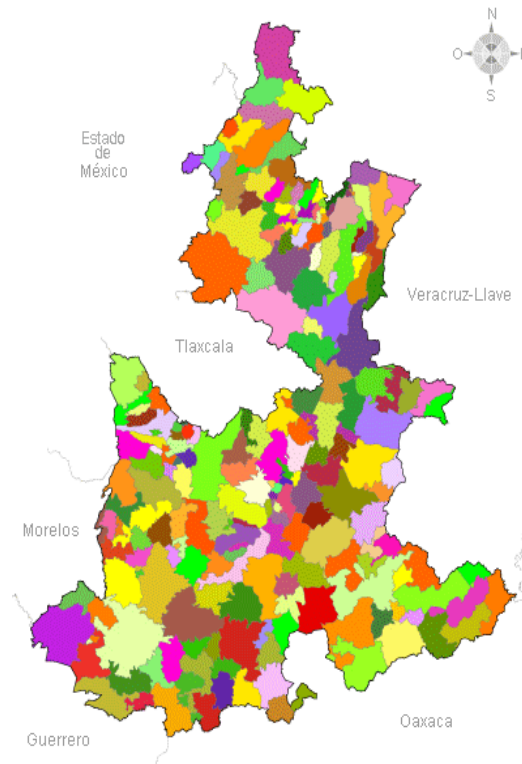
El Estado de Puebla es una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana. El nombre del estado de Puebla proviene de antes de la época virreinal en 1531, cuando se fundó Puebla de los Ángeles. “Puebla” quiere decir acto de poblar o población, y se acompañó del título “de los Ángeles”, por la devoción de fray Toribio de Benavente «Motolinía» a los santos ángeles

Características del Estado de Puebla

Ubicación

El estado de Puebla está situado en la parte centro - este de México, sus coordenadas geográficas lo ubican al Norte 20° 52', al Sur 17° 52' de latitud Norte, al Este 96° 43' y al Oeste 99° 04' de longitud Oeste.

La superficie del estado de Puebla tiene una extensión de 34.306 kilómetros cuadrados (Km²), se localiza en la región central de la nación, representa el 1.7% del territorio nacional, ocupando el lugar 21 a nivel nacional, Puebla es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal conforman las 32 entidades federativas de México, su capital es Puebla de Zaragoza y colinda al este con el estado de Veracruz; al poniente con los estados de Hidalgo, México, Tlaxcala y Morelos y al sur con los estados de Oaxaca y Guerrero.



Vegetación

La superficie estatal está cubierta en un 45.9% por zonas agrícolas, el 19.4% por selvas, el 17.3% por bosques, el 8.3% por matorral, el 7.4% por pastizales y el 1.7% restante por otros tipos de vegetación, cuerpos de agua y zonas urbanas.

En los bosques predominan los de coníferas y en menor proporción los encinos; así como los arboles como ocote, pino colorado, encino y oyamel, en la selva caducifolia (hoja Caduca), se tiene palo mulato, chote (forraje), capulín, guacima y jonote (madera), al sureste, del estado. Predomina el matorral xerófilo (desérticos); las principales especies presentes y el uso que se les da, son: tetetza (hornato), cucharillo (artesanía), isote (forraje), lechuguilla (fibras) y argubuche (forraje), los pastizales cultivados e inducidos; las principales especies presentes y el uso que se les da, son: para (forraje), kikuyu (forraje), estrella mejorada (forraje) y pangola (forraje), en el

territorio estatal existen 13 áreas naturales protegidas, de las cuales 4 son de competencia federal y 9 de competencia estatal.¹⁸

Clima

El estado de Puebla cuenta con un clima variable, el cual cambia de acuerdo a la región o zona. Puede llegar a ser de frío en el área de las montañas y cálido-semidesértico en la región de la Mixteca

La tercera parte del territorio posee un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura media anual del estado es de 17.5°C, la temperatura máxima promedio es de 28.5°C y se presenta en los meses de abril y mayo, la temperatura mínima promedio es de 6.5°C durante el mes de enero.

La precipitación media estatal es de 1 270 mm anuales, las lluvias se presentan en verano en los meses de junio a octubre.

Fauna

El Estado de Puebla ocupa el 6° lugar a nivel nacional en cuanto a biodiversidad de fauna silvestre, representada casi por el 55% de las aves que habita en México; el 39% de las especies de mamíferos voladores y el 24% de los mamíferos terrestres presentes en el territorio nacional.

Dentro de las especies de mamíferos presentes en la entidad están: coyote, murciélago frutero, mapache, cacomixtle norteño, conejo de monte, comadreja cola larga, ardilla voladora sureña, puercoespín mexicano, ratón de los volcanes y tlacuaches, entre otros, las especies de aves presentes en la entidad están: zanate mayor, urraca californiana, chipe coronado, pecho rosa, carpintero enmascarado, cacique mexicano, garza ganadera y zacatonero rayado, y algunos más así como especies de anfibios presentes en la entidad están: cálate

¹⁸ Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI
Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal INAFED

jarocho, ranita de pastizal, y rana de árbol semiacuática, reptiles como el camaleón toro, culebra de agua, víbora de cascabel del altiplano, tortuga de pecho quebrado mexicana, serpiente coralillo arlequín, culebra naricilla mexicana y toloque coronado, entre otras.

Hidrografía

Las aguas superficiales del Estado de Puebla están distribuidas en cuatro regiones hidrológicas: RH18 “Balsas”, RH26 “Pánuco”, RH27 “Tuxpan-Nautla” y RH28 “Papaloapan”.¹⁹

Relieve

En el estado de Puebla se ubican las tres cimas de mayor altura dentro del territorio nacional: el Pico de Orizaba o volcán Citlaltepetl (5.610 msnm), el volcán Popocatepetl (5.500 msnm) y el volcán Iztaccihuatl (5.220 msnm), y el 60.48% se encuentra cubierto el 20.65 % por llanuras , el 8% los lomeríos los valles el 4.87%, las mesetas el 4.69% y los cañones el 1.31%.que separan a sierras en dirección noroeste-sureste con altitudes de 4 540 msnm como la Sierra Negra y cerro Zizintépetl con 3 260 msnm, en esta zona también se localiza la altura más baja con 100 m, en el cañón.

El “Eje Neo volcánico” abarca el 69.25% del territorio estatal, cubriendo casi toda la entidad excepto los extremos norte, sur y sureste. La “Sierra Madre del Sur” abarca el 16.13% del territorio estatal, cubriendo el extremo sur y sureste dela entidad, La “Sierra Madre Oriental” con Carso Huasteco, abarca el 13.87% y la “Llanura Costera del Golfo Norte” con Llanuras y Lomeríos, abarca el 0.75% del territorio estatal de Puebla.

¹⁹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI](#)
Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal [INAFED](#)
Comisión Nacional del Agua [CONAGUA](#)

Población

El estado de Puebla durante el año 2015 conforme a las cifras arrojadas por el Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, presenta los siguientes datos:

Población total de 6, 277,115 habitantes de las cuales el 52.3% son mujeres y el 47.7% hombres, según la Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), representa el 5.1% de la población nacional y ocupa el 5° lugar a nivel nacional por su número de habitantes.

Distribución de la Población es de 72% urbana y 28% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente, con una tasa de crecimiento anual de 1.1. % (período del 2010 al 2015), y una densidad de población: 180 hab/km²

Hablantes de lengua indígena de 3 años y más es de 11 de cada 100 personas. A nivel nacional 7 de cada 100 personas hablan lengua indígena.

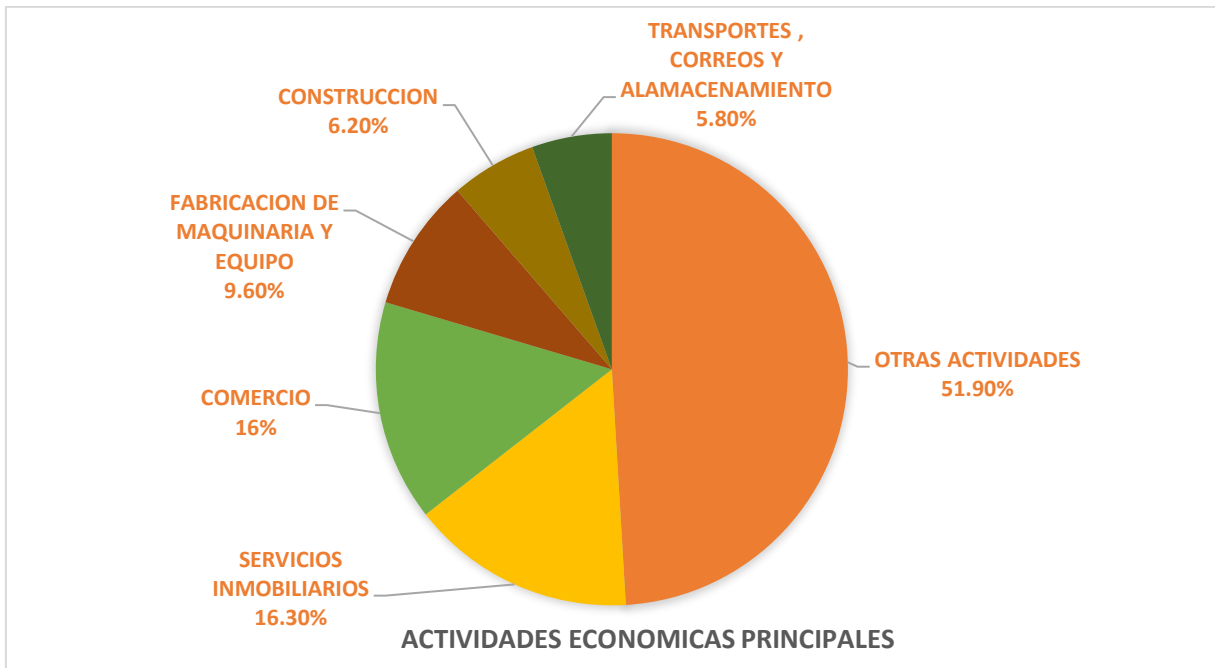
Economía

El Estado de Puebla se encuentra localizado en el centro sur del país, a 120 kilómetros de la Ciudad de México y a 300 kilómetros del puerto internacional de Veracruz, cuenta con un aeropuerto internacional.

El Producto Interno Bruto (PIB) del estado ascendió a más de 555 mil millones de pesos en 2015, con lo que aportó 3.2% al PIB nacional, y en comparación con el año anterior tuvo un decremento del -0.05%.

La población de Puebla representó 5.1% de la población total de México en 2016, con un reporte 2.7 millones de trabajadores, principalmente en actividades agropecuarias y comercio, lo que representó 9.9% y 4.9% respecto al personal ocupado en esos sectores a nivel nacional; entre las principales actividades se encuentran: servicios

inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (16.3%); comercio (16.0%); fabricación de maquinaria y equipo (9.6%); construcción (6.2%); y, transportes, correos y almacenamiento (5.8%). Juntas representan el 53.9% del PIB estatal.



Los sectores estratégicos en el estado de Puebla son: automotriz y autopartes, metalmecánica, química, plásticos, textil-confección e industria de muebles, alimentos frescos y procesados, artículos de decoración, mármol, minería y tecnologías de información²⁰

En el rubro de infraestructura productiva, el estado cuenta con 18 parques industriales y/o tecnológicos:

- Área Industrial San Felipe Chachapa
- Conjunto Industrial Chachapa
- Corredor Industrial Cuatlancingo, A.C.

²⁰ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

- Fraccionamiento Industrial Resurrección
- Parque Industrial 5 de mayo
- Parque Industrial Volkswagen, Fraccionadora Industrial del Norte, S.A. de C.V.(FINSA)
- Parque Industrial Puebla 2000
- Parque Industrial San Miguel, Corredor Industrial Quetzalcóatl
- Área Uno Corredor Industrial Quetzalcóatl
- Parque Industrial El Carmen
- Parque industrial Esperanza
- Parque Industrial Tehueya
- Parque Industrial Textil
- Parque Industrial Valle de Tehuacán
- FINSA, Puebla Industrial Park
- CIT del ITESM
- IDIT de la Universidad IBERO Puebla
- INAOE

Inversión Extranjera Directa

Puebla recibió 1,031.0 millones de dólares por concepto de inversión extranjera directa en 2016, lo que representó 3.9% de la IED recibida en México, siendo la industria manufacturera el principal sector a donde se dirigió.

Con respecto a las remesas, Puebla alcanzó un total de 1,032.3 mdd durante el periodo enero-septiembre de 2015, lo que significó un incremento de 3.4% respecto al mismo periodo del año anterior. Ocupó el 5o lugar en el país, ya que concentró el 5.5% del total nacional²¹

²¹ Banco de México (BANXICO), enero – septiembre 2015.

Infraestructura

Puebla cuenta con 1,057 kilómetros de vías férreas. Posee 2 aeropuertos, 1 internacional y 1 nacional.

Infraestructura en Puebla	
Vías Férreas (Km)	1,057
Troncales y ramales	861
Secundarias	159
Particulares	37
Puertos Marítimos	0
De Altura y Cabotaje	0
De Cabotaje	0
Aeropuertos	2
Nacionales	1
Internacionales	1
Fuente: AEPEF 2016 de INEGI	

Salud

El estado de Puebla se divide en siete regiones socioeconómicas: I Huauchinango; II. Tezihutlán; III. Ciudad Serdán; IV. San Pedro Cholula; V. Puebla; VI. Izúcar de Matamoros, y VII. Tehuacán. En materia de salud, Puebla se divide en diez Jurisdicciones Sanitarias, cuentan con la operación de 53 hospitales, además se cuenta con 36 Centros de Salud con Servicios Ampliados (CESSA), más de 540 centros de salud, distribuidos estratégicamente en 201 municipios de todo el Estado para otorgar atención médica a todas las regiones

De acuerdo a la encuesta de CONEVAL de 2012, el 29.4 por ciento de la población carece de acceso a los servicios de salud, consecuencia de causas multifactoriales, generando vulnerabilidad y empobrecimiento a las familias.

La Salud en el Estado de Puebla 2015-2016

En el estado de Puebla la estrategia denominada Puebla Sana, oriento servicios de salud a la población de todas las regiones de la entidad. Por ello, durante 2015-2016 se realizaron 104 ferias de la salud que beneficiaron de manera directa a 26 mil 942 poblanas y poblanos²². De manera adicional, se efectuaron 4 mil 824 talleres de promoción de la salud donde dispusieron servicios como consultas médicas, atención dental, toma de peso y talla, además de pruebas para la detección de Cáncer de Mama (CaMa) y próstata, diabetes mellitus, hipertensión arterial, desnutrición y enfermedades oftalmológicas. Lo anterior, permitió detectar oportunamente a pacientes con riesgo, los cuales fueron canalizados a las unidades médicas para recibir atención más especializada, evitando así mayores afectaciones a su salud.

EL Organismo Público Descentralizado (OPD) del Gobierno del Estado de Puebla, denominado “Servicios de Salud del Estado de Puebla”, cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propios, se encuentra agrupado al sector salud, tiene autonomía técnica y operativa respecto del resto de la administración pública estatal, para el manejo de sus recursos humanos, técnicos y financieros, así como para la ejecución de sus programas, de acuerdo a lo que establece el artículo 1º y 3º de su Decreto de Creación, publicado en el Periódico Oficial del Estado, cuyo objetivo es la prestación de los servicios de salud a la población abierta. El sistema poblano de salud consiste en la suma de todas las organizaciones, instituciones y recursos cuyo objetivo principal consiste en mejorar la salud, inmerso en un sistema de salud responde no solo a la resolución de enfermedades sino a la creación de programas de prevención y que ayudaría en gran medida a reducir el número de enfermos y los gastos que se generan al atender a los mismos.

²² Informe Anual de la Secretaria de Salud del Estado de Puebla 2016

En el estado de Puebla se cuenta con programas bastante benéficos en cuanto a materia de atención a la población con escasos recursos como lo marca el artículo II y III de la ley estatal de salud, el seguro popular con el Fondo de Protección Contra Gastos Catastróficos ofrece la cobertura de 61 padecimientos de alta especialidad que se caracterizan por su alto costo, a fin de evitar gastos de bolsillo que pongan en riesgo el patrimonio familiar.

El sistema de salud de Puebla está conformado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), ISSSTE Puebla, Petróleos Mexicanos (Pemex), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), el Hospital Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (HU-BUAP), el Sistema Estatal DIF (SEDIF); también un componente privado, conformado por consultorios, clínicas y hospitales, y otros proveedores alternativos o tradicionales y los Servicios de Salud del Estado de Puebla (SSEP) en donde podemos ubicar a la Unidad de Oncología.

La morbilidad refleja la salud de la población y permite conocer las razones de la aparición de varios padecimientos y se convierte en un indicador fundamental para establecer políticas públicas de alto impacto social; entre las primeras causas de morbilidad en la población general del estado se encuentran las relacionadas con infecciones como podemos ver el siguiente cuadro

Las 10 principales causas de morbilidad estatal. Puebla				
	2015		2016	
Diagnóstico	Casos	Tasa	Casos	Tasa
Infecciones respiratorias agudas	1,062,520	17,154	1,097,182	17,542
Infecciones intestinales	187,736	3,031	167,997	2,686
Infecciones en vías urinarias	163,703	2,643	159,283	2,547
Úlceras, Gastritis y Duodenitis	57,207	924	51,170	818
Gingivitis y enfermedad periodontal	56,688	915		
Conjuntivitis	39,103	631	35,595	569
Vaginitis aguda (Vulvovaginitis)	29,518	477	36,334	581
Otitis media aguda	19,695	318	18,516	296
Amebiasis intestinal	17,317	280	14,707	235
Obesidad	16,778	271	17,346	277
Resto de causas	176,419	2,848	159,222	2,546
Tasa por 100,000 habitantes Fuente: Sistema Único Automatizado de Vigilancia Epidemiológica, Consejo Nacional de Población, Proyecciones 2010- 2030				

En 2015, las principales causas de muerte en el estado de Puebla fueron principalmente por enfermedades del corazón (79.4 por cada cien mil habitantes), la diabetes mellitus (78.2), los tumores malignos (53.2) y las enfermedades del hígado (43.8)²³. Los tumores malignos representan la tercera causa de muerte en el estado; en ambos sexos se reportan los mayores niveles en las neoplasias malignas, en las mujeres poblanas destaca el cáncer de mama y el cervicouterino, la tasa de mortalidad estatal fue de 13.2 y 14.2 por cáncer de mama y cervicouterino (por cada cien mil

²³ 6° informe de Gobierno del Estado de Puebla 2016

mujeres), respectivamente, y de 7.6 por cáncer de próstata (por cada cien mil hombres), todos ellos por encima de la media nacional²⁴.

PRINCIPALES CASOS DE MORTALIDAD EN EL ESTADO DE PUEBLA 2017 AL 30 DE SEP

Morbilidad Diagnosticos 2016	Casos	%	Morbilidad Diagnosticos De Cancer 2016	Casos
Diabetes Mellitus No Insulinodependiente	2918	13.43	Tumor Maligno Del Hgado Y De Las Vias Biliares Intrahepaticas	212
Infarto Agudo Del Miocardio	2545	11.72	Tumor Maligno Del Estomago	203
Tumores Malignos	2384	10.97	Tumor Maligno De La Prostata	177
Enfermedad Alcoholic Del Hgado	828	3.81	Tumor Maligno De La Mama	143
Diabetes Mellitus, No Especificada	819	3.77	Tumor Maligno Del Cuello Del Utero	138
Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Cronicas	727	3.34	Tumor Maligno De Los Bronquios Y Del Pulmon	129
Fibrosis Y Cirrosis Del Hgado	677	3.11	Tumor Maligno Del Colon	121
Neumonia, Organismo No Especificado	672	3.09	Tumor Maligno Del Pancreas	91
Agresion Con Disparo De Otras Armas De Fuego, Y Las No Especificadas	351	1.61	Tumor Maligno Del Ovario	90
Enfermedad Renal Cronica	348	1.6	Leucemia Linfoide	78

Fuente: <http://datos.puebla.gob.mx/?q=datos/causas-defunciones-estado-puebla-20170930-csv>

A través del modelo de Infraestructura en Salud del Estado, se pretende reducir el índice de mortalidad mediante la inversión hospitalaria, la cual es un elemento estratégico para el desarrollo óptimo en infraestructura, que responde a las necesidades de la población y a la cobertura universal del Sistema de Protección Social de Salud, con el objeto de mejorar los servicios auxiliares de diagnóstico y

²⁴ Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud Informe 2016 y PROGRAMA INSTITUCIONAL 2017 · 2018 Secretaría De Salud del estado de Puebla

generar una mejor calidad de vida en el paciente oncológico; siendo la mejor opción el uso de alta tecnología mediante la inversión en equipo de última generación de radioterapia (Acelerador Lineal de alta energía) que se utilice para tratar neoplasias de localización profunda, con la finalidad de otorgar los servicios que demanda la población.

En cuanto al Programa de Acción Específico para la Gestión de Equipo Médico, tiene el objetivo fundamental de promover e impulsar la resolución de la problemática que está presente a lo largo y ancho de nuestro territorio nacional; el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud CENETEC gestiona y administra, de forma eficiente y profesional se realice por parte de los responsables de áreas especializadas en ingeniería biomédica, los equipos médicos como parte del proceso de atención a la salud, aprovechando los recursos que se invierten en ellos y garantizar su utilidad en la mejoría de la salud y de la calidad de vida de los mexicanos, al mismo tiempo que se procura la mejor asignación, distribución y utilización de todos los recursos implicados en ellos.

La descentralización no ha significado autonomía financiera para el sector salud en los estados, ni democratización en la toma de decisiones, ni ha favorecido la eliminación de la desigualdad entre los estados. La inversión en infraestructura en salud se promueve a través de la Dirección General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud CENETEC, con apoyo de la Dirección de Ingeniería Biomédica, la Subdirección de Ingeniería Clínica y el Departamento de Gestión de Equipo Médico; encargados de emitir el Dictamen Técnico de Validación de Equipo Médico mediante la coordinación en el proceso de planeación e implantación de infraestructura en salud.

La inversión en infraestructura en salud está sujeta a negociaciones directas con el Congreso, la SHCP y/o financiadas por fondos especializados como son organismos internacionales.

La Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES) de acuerdo a los Criterios Generales para el Desarrollo de Infraestructura en Salud, regula el apoyo a proyectos de Infraestructura, y evalúa si el requerimiento corresponde al perfil epidemiológico de la población y la necesidad en salud, en relación a la demanda de servicios de salud y la capacidad existente del estado.

Sólo se considerará viable el desarrollo de proyectos, cuando la necesidad en salud identificada no pueda atenderse a través de la red de servicios estatales de salud ni mediante el intercambio de servicios con otras instituciones de salud, como son:

- La Inclusión en el Mecanismo de planeación, emisión de los certificados de Factibilidad, de Necesidad y de Necesidad de Equipo Médico;
- ampliación de su vigencia y la emisión de los dictámenes de validación de equipo médico y emisión del permiso sanitario de construcción.

Capítulo 3. Necesidades de Equipamiento de Radioterapia

La Organización Mundial de la Salud, define a la Salud como “un Estado de bien estar físico, psíquico y social, tanto del individuo, como de la colectividad”, cuyo objetivo consiste en señalar un conjunto de atribuciones al aparato estatal que le permitan proporcionar y garantizar las condiciones necesarias a efecto de que la salud de la población este protegida en los mejores niveles de prevención, de educación, detección, tratamiento y rehabilitación.

El derecho a la salud como derecho fundamental para establecerse debe contar con las características de universalidad, equidad y calidad; así mismo en lo referente al sistema asistencial encargado al Estado, presenta dos modalidades: la asistencia facultativa (asistencia pública) y obligatoria, la primera cuando los beneficiarios no pueden exigir el debido cumplimiento de los servicios asistenciales y la obligatoria viene a ser un derecho exigible al Estado.

En términos de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley General de Salud, la Federación y los gobiernos de las entidades federativas, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, aportarán los recursos que sean necesarios para la operación de los servicios de salubridad general, para el desarrollo de infraestructura en salud; con base en criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género, así como que la administración de los subsidios que se otorgan con cargo a su presupuesto, se ejerzan conforme a las disposiciones generales aplicables y a la coordinación de los criterios a que deberán sujetarse las unidades administrativas y órganos desconcentrados de la Secretaría de Salud competentes, durante el proceso de planeación y otorgamiento de apoyos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó en 2008 que la principal causa de muerte en el mundo es el cáncer (7.6 millones de casos), localizados en su mayoría en pulmón, estómago, hígado, colon y mama (OMS, 2011), es por ello que en el Estado de Puebla es necesario contar con equipo de radiación, quimioterapia y servicios de hospitalización adicionales a la capacidad instalada existente, para poder atender con mayor eficacia los casos de cáncer que requieran el tratamiento de quimioterapia, radioterapia y cirugías, cubriendo las necesidades de los pacientes oncológicos, que en marzo de 2016 ya alcanzaban la cifra de 1,597 pacientes solo para el tratamiento de radioterapia, cuya demanda desafortunadamente se ha ido incrementando a través de los años; si a esto le sumamos las necesidades de cirugías y hospitalización, nos encontramos con un déficit importante en el tiempo de reacción para la atención oportuna de este tipo de patologías

En México el sistema de salud dependiente de los diferentes órdenes de gobierno, en específico en la Secretaría de Salud Federal así como en el ámbito de los Servicios de Salud Estatales, temas como la planeación del equipamiento médico, la renovación de estos equipos, la seguridad del paciente y el mantenimiento, componentes, entre otros, de la gestión de equipo médico, no habían tenido tanta importancia como ahora.

La unidad de Oncología de los Servicios de Salud del Estado de Puebla, es una unidad de alta especialidad de tercer nivel que surge de la necesidad social de atención médica a la población abierta que no cuenta con seguridad social y asimismo la necesidad de un centro oncológico en la región equipado con infraestructura necesaria para la atención de la población.

La Unidad De Oncología, presta asistencia médica oncológica especializada, integral y personalizada en régimen de consulta de Subespecialidad (hematología, cirugía oncológica, oncología médica, clínica del dolor, consulta de radioterapia, y tratamientos de Quimioterapia, Radioterapia externa y Braquiterapia (radioterapia intracavitaria), misma que está integrada en la red de Unidades médicas de los Servicios de Salud, ubicada en el Centro Médico de los Servicios de Salud Del Estado

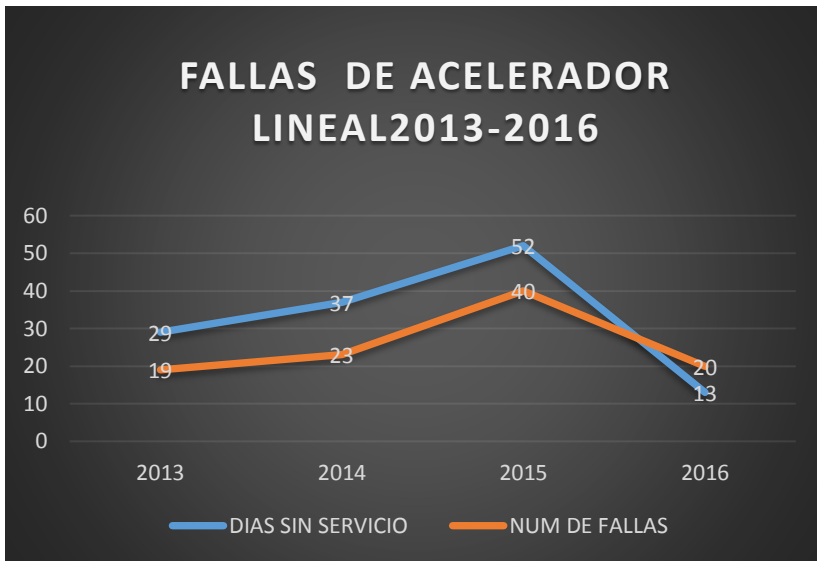
de Puebla y es una unidad de referencia de los hospitales de primer y segundo nivel de atención, y pertenece a la red de centros estatales de oncología nacionales, con un gran impacto social, por ser el primer centro de atención oncológica a población abierta de la región, convertida en centro de referencia de pacientes para atención médica oncológica de los estados de Tlaxcala, Oaxaca, Morelos; Veracruz, y Distrito Federal.

En el servicio de radioterapia se emplea el acelerador lineal para dar tratamiento de radiaciones externas y la Braquiterapia para radiaciones dentro de cavidades corporales como es el caso de cáncer cervico uterino. Ambos equipos tienen funcionando más de 13 años, lo que genera fallas del equipo, sin contar con mantenimiento para estos equipos que se encuentran descontinuados

FALLAS DEL ACELERADOR LINEAL 2013- 2016

AÑO	DIAS SIN SERVICIO	NUM DE FALLAS
2013	29	19
2014	37	23
2015	52	40
2016	13	20
Fuente: IFAI Servicios De Salud Del Estado De Puebla Folio: 00488318		

Grafica de Fallas del Equipo de Radioterapia



Fuente: IFAI Servicios De Salud Del Estado De Puebla Folio: 00488318

En 2016 de los pacientes que ingresaron a la unidad de oncología, el 60% aproximadamente (800 pacientes) requerían utilizar el acelerador lineal para el tratamiento, de los cuales deberían tener al menos 25 sesiones en promedio aproximadamente, dependiendo de la patología, por lo que tendría que haber realizado 20000 sesiones aproximadamente, debido a las condiciones del acelerador solo se realizó un 46% de utilización.



FUENTE: TESIS, IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA DE IRRADIACIÓN A CUERPO TOTAL CON ELECTRONES (TBEI) 2016
http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/13068.pdf

Por lo anterior se requiere actualizar el software del sistema de planeación ó actualizar el sistema de planeación y comprar un acelerador lineal intermedio para poder tener un mejor rendimiento en tratamientos.

Ventajas de la actualización del sistema de planeación:

- a) se disminuye el tiempo de planeación de tratamientos y se reduce el tiempo de interrupción de tratamientos.
- b) Se pueden implementar nuevas técnicas de tratamiento logrando mayor precisión en el sitio de radiación, reduciendo la radiación a órganos sanos e incrementando la cantidad de energía al órgano afectado, como es en tumores de cerebro. (Radioterapia de intensidad modulada).
- c) Se puede modificar el campo de radiación por imágenes de acuerdo a la respuesta del tumor.

Ventajas de actualizar y comprar acelerador intermedio:

- a) Todas las anteriores.
- b) Aumenta la cantidad de pacientes atendidos
- c) En el momento que un equipo se encuentre en mantenimiento o descompuesto, se evita la suspensión de tratamientos, ya que puede continuarse el tratamiento sin necesidad de nuevos planes de tratamiento y simulaciones en otro equipo.

El costo estimado para el bunker del acelerador lineal es cubierto por el proveedor del equipo.

El equipo de braquiterapia con el que cuenta la unidad de oncología es de 3 canales, por tal motivo sólo se emplea para pacientes con cáncer cervico uterino; al cambiar el equipo de braquiterapia a la última versión con 24 canales se podría ofrecer tratamiento intracavitario a pacientes con cáncer de próstata, mama, esófago entre otros

CAUSAS DE INGRESO A LA UNIDAD DE ONCOLOGÍA EN EL AÑO 2016			
La radioterapia paliativa ; puede ayudar a reducir el dolor en pacientes con cáncer avanzado o con dolor significativo, pueden experimentar una mejora en la calidad de vida a través de la radiación paliativa.	Principales causas de ingreso CIE10	Cantidad	% por causa de egreso
1	Tumor Maligno De La Mama	110	7.78
2	Tumor Maligno Del Cuello Del Útero	143	10.11
3	Linfoma No Hodgkin, No Especificado	134	9.48
4	Tumor Maligno De La Piel, Sitio No Especificado	59	4.17
5	Leucemia Linfoblástica Aguda [LLa]	54	3.82
6	Tumor Maligno Del Endometrio	30	2.12
7	Tumor Maligno Del Recto	61	4.31
8	Tumor Maligno Del Ovario	38	2.69
9	Linfoma De Hodgkin, No Especificado	22	1.56
10	Tumor Maligno De La Próstata	43	3.04
Concentrado de las causas restantes	Otros Diagnósticos	720	50.92
Total		1414	100.00
Fuente: IFAI Servicios De Salud Del Estado De Puebla Folio: 00488318			

Por lo anterior y derivado de la creciente demanda de atención por pacientes del programa de gastos catastróficos y seguro popular se requiere la actualización o compra del acelerador lineal, para evitar la suspensión de tratamientos por falla definitiva del equipo; este equipo tiene una vida útil de 10 a 12 años dependiendo del mantenimiento y del uso sometido.

Aproximadamente un 60% de los pacientes necesitan radioterapia en algún punto del transcurso de sus tratamientos. Dada la tendencia actual de los padecimientos oncológicos, la capacidad técnica instalada es insuficiente.

Consulta De Especialidad	2015	2016
Consulta De Especialidad	20198	21414
Radioterapia Externa	9073	9331
Quimioterapia	5614	6187
Planeaciones	452	488
Braquiterapia	139	56
Simulaciones	539	575

Fuente: IFAI Servicios De Salud Del Estado De Puebla Folio: 00488318

Consulta Especialidad	2015	2016
1a.Vez	117	63
1a.Vez Esp.	346	442
Subsecuente	2060	2150
F	2106	2116
M	417	539
Ca Mama	581	623
Cacu	914	811
Pb Ca Mama	0	0
Ca. Testiculo	17	29
Ca Ovario	5	16
Ca Prostata	83	94
Ca. Colorectal	64	34
Linf. No Hodk.	54	114
Otros Diag.	805	934
S.P.	958	729
Total	2523	2655

Fuente: IFAI Servicios De Salud Del Estado De Puebla Folio: 00488318

La radioterapia de este tipo se usa en tres ámbitos:

- Para curar el cáncer,
- Para aliviar el dolor producido por el cáncer y/o
- Para aliviar otros síntomas debidos al cáncer

Debido a la alta demanda del servicio de radioterapias actual, es necesario adquirir un equipo con tecnología avanzada que permita atender todos los tipos de neoplasias susceptibles de tratamiento de radioterapia y así poder prestar un servicio de calidad a los pacientes en la Unidad de Oncología.

La efectividad de los tratamientos se reduce si se prolonga la cita para el inicio o continuidad del tratamiento.

También es importante mencionar que el uso del acelerador de manera efectiva, reduce los costos de tratamiento, si se evitan las intervenciones quirúrgicas mayores, se realizan cirugías no radicales y se mejora la calidad de vida de pacientes en etapas avanzadas de la enfermedad, reduciendo el uso de fármacos para controlar el dolor.

Causas de ingreso a la unidad de oncología en el año 2016

Procedimiento	2015	2016
RADIOTERAPIA EXTERNA	9,073	9,331

Fuente: IFAI Servicios De Salud Del Estado De Puebla Folio: 00488318

El número total de sesiones de radioterapia necesarias en la unidad de oncología solo se pudieron otorgar 9,331 debido a las limitantes del equipo actual y a la capacidad técnica instalada del acelerador lineal existente, con el objetivo de reducir el tiempo de espera, ya que la eficacia del tratamiento está directamente relacionada con la oportunidad de su aplicación.

Proyección realizada de acuerdo al crecimiento poblacional del estado y proporcional al crecimiento de la población enferma de cáncer que utilizará radioterapia de la Unidad de Oncología.

Se muestra el incremento en número de pacientes estimado por año:

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
2,902	3,192	3,479	3,792	4,096	4,423	4,822	5,207	5,624	6,018

Nota: La proyección se estima en un 10% de crecimiento anual

Los pacientes que no pueden ser atendidos en la Unidad de Oncología se envían a servicios subrogados, con la finalidad de reducir el tiempo de espera de tratamientos, que permita incrementar la esperanza de vida, la oferta de este tipo de equipo es

escasa en la entidad, los Servicios de Salud del Estado de Puebla no cuentan con la información de pacientes que son atendidos en otras instituciones de Salud.

El número de beneficiarios directos en un radio de 30 km. es de 1'123,900 habitantes, que comprende la población en el grupo etario de 18 años y más, cabe mencionar que la población beneficiada es la de todo el estado, y que durante los últimos años se ha observado un incremento en padecimientos de este tipo en la población que va de los 18 a 25 años de edad, según la Asociación Mexicana del Cáncer.

Acelerador Lineal

El acelerador lineal es una herramienta imprescindible para el tratamiento del cáncer. Se ha utilizado desde la década de los 80's a nivel mundial, en México, sin embargo, lo hemos tenido disponible después de los 90's. Con este tipo de aparatos, se obtienen imágenes tridimensionales del cuerpo enfocándonos en los tumores y los tejidos citados antes, y con ello se ha logrado incrementar las dosis de energía al órgano afectado, pues se da con mayor precisión, limitando la dosis que reciben los órganos sanos, es decir, podemos lograr mayores dosis que destruyen a un tumor, afectando muy poco a los tejidos circundantes, contrario a lo que sucedía con equipos como la bomba de cobalto²⁵.

Al agregar la radioterapia como parte del arsenal de tratamientos contra el cáncer, se ha logrado tener un mejor control de la enfermedad, tanto a nivel locoregional demostrándose como un menor índice de recurrencias locales, y de acuerdo al diagnóstico del que se trate, el beneficio puede ir desde un 20 % hasta un 90 %, contribuyendo con ello a mejorar la sobrevivencia de los pacientes, favoreciendo incluso la curación, la rehabilitación y la integración de los pacientes a su vida cotidiana.

²⁵ Fuente de información

Al adquirirse un nuevo acelerador, se tratarán los mismos diagnósticos. Sin embargo, habrá ventajas descritas en la siguiente observación. Con el paso del tiempo la incidencia de padecimientos oncológicos no se ha modificado, pero incluye accesorios para inmovilización y sujeción, por lo cual la atención a pacientes pediátricos, mejorando la rapidez, más intensidad y menos daño a órganos sanos.

Ventajas de un Acelerador Lineal de Alta Energía Nuevo

Se otorgará además de terapia conformacional en 3d:

- terapia imrt (radioterapia de intensidad modulada).
- terapia de arco dinámico. (En lugar de estar adaptando dosis, se concentra la dosis en el tumor y evita daño a órganos contiguos)

Es decir, podremos tratar tumores (en cabeza y cuello, pulmón, cerebro), primarios y metastásicos si se refieren al número de pacientes a tratar, interpretado como el número de tumores tratados, nosotros nos referiremos como a la misma cantidad de pacientes (o tumores) que los que se tienen registrados en los lapsos comentados desde el principio. Con dosis más altas concentradas en el tumor y protegiendo mejor los órganos sanos (corazón, médula espinal, etc.), que hasta ahora se tratan pero con posibilidad de mayores reacciones secundarias a mediano y largo plazo.

ACELERADOR ACTUAL	ACELERADOR REQUERIDO
<p>Acelerador Lineal de Alta Energía Clinac 21EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye 2 energías de fotones y 5 de electrones. • Características: Isocentro -0.75 mm de radio para el gantry y colimador • Dos haces de fotones para 3D Conformal • Máximo tamaño de campo 40 cm por 40 cm • Energías de fotones: 6 y 18 MV • Tasa de Dosis para Fotones: 100, 200, 300, 400, 500 y 600 UM/Min • Energías de electrones: 4, 6, 9, 12, 15 y 18 MeV • Tasa de Dosis para Electrones: 100, 200, 300, 400, 500 y 600 UM/min • Tamaño de aplicadores para electrones (cm): 6x6, 10x10, 15x15, 20x20, 25x25 <p>Juego de Cuñas Bi-direccionales: Tamaño del campo 20cm x 20cm Cuñas dinámicas con ángulo variable de 10, 15, 20, 25, 30, 45 y 60 grados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesa Estandar para tratamientos • Colimador multihojas MLC, 120 hojas. Espesor de hojas a isocentro de 0.5cm 	<p>Sección 4 de la Cotización por EYMSA por un Acelerador Lineal de Alta Energía Clinac iX con OBI misma que se remitirá por correo electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Acelerador lineal de alta precisión para la entrega de una variedad de tratamientos y modos de imagen que incluye 2 energías de fotones y 5 de electrones. Características: <ul style="list-style-type: none"> • Isocentro -0.75 mm de radio para el gantry y colimador • Dos haces de fotones para IMRT, 3D Conformal y RapidArc • Máximo tamaño de campo 40 cm por 40 cm • Movimiento remoto de la mesa • Energías de fotones: 6 y 18 MV • Tasa de Dosis para Fotones: 100, 200, 300, 400, 500 y 600 UM/Min • Energías de electrones: 6, 9, 12, 15 y 18 MeV • Tasa de Dosis para Electrones: 100, 200, 300, 400, 500, 600 y 1000 UM/min • Tamaño de aplicadores para electrones (cm): 6x6, 10x10, 15x15, 20x20, 25x25 • Juego de cuñas Bidireccionales: Tamaño del campo 30cm x 40cm • Detectores 2D de estado sólido para verificación de dosis para procedimientos avanzados. • Software (Eclipse) para planeación avanzada con capacidad de realizar IMRT, IMRS, 4D, arcos dinámicos conformados. <p>Corrección de posicionamiento del paciente basado en radiografías en kv Fusión de imágenes multimodales incluyendo PET.</p> <p>Multicolimador de 120 hojas con espesor a isocentro de 0.5cm Tamaño de campo variable del colimador de 0.5 x 0.5 cm hasta 40 x40 cm. Tomografía de haz cónico para adquisición y reconstrucción de datos volumétricos en 3D y comparación de estos con imágenes de referencia en 3D.</p>

TIEMPO DE DIFERIMIENTO

Actual acelerador	Acelerador nuevo
TIEMPO DE DIFERIMIENTO hasta 4 meses	GENERALMENTE NO HAY DIFERIMIENTO O hasta 1 semana

FUENTE: Registros de tratamiento de pacientes, tomando en cuenta, fechas de primera consulta en Radioterapia, fecha de simulación y fecha de inicio de la radioterapia.

Limitantes para la Atención del Servicio de Radioterapia

Una de las limitantes de la atención de Radioterapia en los servicios de salud, es no generar un beneficio económico alguno por lo que se podría considerar que los usuarios no generan los beneficios reales, sin embargo de la participación del Estado derivan actividades que generan un beneficio social al disminuir costos por subrogación de servicios y desplazamiento de la población beneficiaria y sobre provisión de actividades y cálculos de la población socialmente atendida por el servicio de radioterapia.

Las características propias de la unidad de oncología al ser la única institución que otorga los servicios de radioterapia a la población abierta en el estado de Puebla actúa como monopolio donde se concentra la mayor parte de la oferta de servicios oncológicos del estado además de 2 hospitales regionales como el IMSS e ISSSTE, concentra un mayor número de población que demanda el servicio provenientes del interior del estado y estados circunvecinos, por lo que es necesario contar con un nuevo acelerador lineal de alta energía que solucione la atención de la demanda del servicio de radioterapia.

La estimación de crecimiento de la población con padecimiento de cáncer que requiere de radioterapia, y el número de sesiones depende de la neoplasia y otros factores clínicos del paciente, son problemáticas que se presentan además de considerar que

puede haber suspensión de tratamiento por diferentes causas: Decisión del paciente, toxicidad, defunción, etc.

El Nuevo equipo permitirá además de incrementar la calidad al tratamiento de radioterapia y disminuir el tiempo de tratamiento de 15 a 10 min aproximadamente haciendo notar que habrá mayor control en la irradiación y por consecuencia menos efectos secundarios al paciente; donde la equidad es una justificación de la intervención en la salud como un derecho fundamental que se otorga a todos los individuos que requieren asistencia médica, sin embargo el catálogo de patologías que cubre el seguro popular no son el 100% de toda la gama de diagnósticos que se atienden solo 5 diagnósticos son los que cubre el costo total de la atención médica durante los primeros 4 años y el resto de patologías lo cubre el paciente de acuerdo al nivel del estudio socioeconómico que se le asigne, menoscabados sus derechos de igualdad para disfrutar del mismo nivel de salud alcanzable.

Ejercicio de Requerimiento de Equipo ante Centro Nacional De Excelencia Tecnológica en Salud

El Certificado de Necesidad de Equipo Médico permite evaluar la pertinencia de invertir en determinado recurso para la atención médica, utilizando para ello, criterios médicos y epidemiológicos, de capacidad instalada en la región, demanda percibida, costo, viabilidad operativa, financiera, y sus impactos en la salud de la población objetivo. Es un instrumento de planeación que permite fomentar el uso racional de recursos tecnológicos para la salud y el desarrollo armónico de la infraestructura y el equipamiento dentro del Modelo Integrador de Atención a la Salud.

La Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Protección Social en Salud, establecen la aplicación del Certificado de Necesidad como requisito para la planeación de nuevos establecimientos para la atención médica y la adquisición de nuevas tecnologías así como para su inclusión en el Plan Maestro de Infraestructura y poder participar como prestadores de servicios del Sistema y por ende, recibir financiamiento del mismo.

Requieren Certificado de Necesidad de Equipo Médico, los establecimientos de atención a la salud pertenecientes a los Servicios Estatales de Salud; los hospitales Federales de Referencia; los Institutos Nacionales de Salud y en general todo aquel establecimiento público que otorgue servicios a través del Sistema de Protección Social en Salud, en los casos de adquisición, recepción de donación, transferencia, renta, comodato y contratación de servicios integrales de equipo médico cuyo costo unitario sea superior a \$2,200,000 antes de IVA.

Requisitos para la obtención del CDNEM

Los principales requisitos para la obtención del Certificado de Necesidad de Equipo Médico son los siguientes:

*El oficio de solicitud de CDNEM firmado por las autoridades correspondientes (para los estados por el Secretario de Salud y en caso de Hospitales de Referencia por el Director de la institución)

*El equipo solicitado deberá estar incluido en el Cuadro Básico y Catálogo de instrumental y Equipo Médico

[HTTP://WWW.SALUD.GOB.MX/UNIDADES/CDI/NOM/COMPL/AC24DIC.HTML](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compl/ac24dic.html)

*La cédula deberá estar correctamente llenada, ningún campo o sección puede estar en blanco

*Se deberá enviar impresa la portada de esta cédula con las firmas correspondientes (por el responsable del equipo médico, por el Director de Planeación y por el Director de la Unidad Médica o por el Secretario de Salud según sea el caso)

*Se deberá anexar junto al oficio de solicitud de CDNEM un CD que contenga información que valide todo lo declarado en esta cédula, por ejemplo:

*Cotizaciones de distribuidores autorizados para la estimación del costo de la inversión

*La base de cálculo de la Oferta y la Demanda así como las variables utilizadas para la estimación de las mismas

*Mapa de la Red de servicios, especificando de manera clara los equipos que existen en Unidades Médicas.

1.-DATOS DEL SOLICITANTE

Nota: Son obligatorios lo datos marcados con *

1.1 *Datos de la Unidad Médica

Entidad Federativa	PUEBLA
Tipo de Unidad	ALTA ESPECIALIDAD
Nombre de la Unidad	
Número de camas censables	0*
Número de camas no censables	0
Número de Quirófanos	
Dirección	
Teléfono	

1.2 *Datos del titular de la Secretaría de Salud Estatal

Nombre del Secretario de Salud	
Departamento	
Dirección	
Correo electrónico	
Teléfono	

1.3 *Datos del director de Planeación Estatal

Nombre	
Institución	
Departamento	
Cargo	
Correo electrónico	
Teléfono	

1.5 *Datos del responsable del llenado de esta cédula (contacto directo de CENETEC)

Nombre	
Institución	
Departamento	
Cargo	
Correo electrónico	
Teléfono	

2 .DATOS DEL PROYECTO

2.1 Descripción del Proyecto

Nota: Son obligatorios lo datos marcados con *

*CLUES

*Plan Maestro de Infraestructura

*Registro en Cartera

*Fuente de Financiamiento

Presupuestos de Egresos de la Federa

*Proyecto:

ADQUISICIÓN DE ACELERADOR LINEAL DE ALTA ENERGÍA PARA LA UNIDAD DE ONCOLOGÍA, PARA EL FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DEL ESTADO DE PUEBLA.

*Objetivo:

Fortalecer la infraestructura de Salud del Estado de Puebla mediante la adquisición de un Acelerador Lineal de alta energía, que incorpore la tecnología más avanzada y tenga una vida útil prolongada, que garantice en lo posible la prestación de servicios a la población beneficiaria.

Problemática actual

El cáncer es la cuarta causa de mortalidad a nivel mundial y la tercera en nuestro país, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la incidencia podría aumentar en un 50 % hacia el año 2020.

Puebla ocupa el sexto lugar a nivel nacional en incidencia de esta enfermedad. El diagnóstico más frecuente es el Cáncer Cerviño Uterino, seguido por el Cáncer de Mama y Linfoma No Hodking.

El Acelerador Lineal de Alta Energía (Marca Variant Eclipse, Versión 7.3.10) fue descontinuado, lo que ha dificultado el soporte técnico.

Equipo Médico :

Acelerador de Alta Energía

Clave de Cuadro Básico

531.005.0017

Cantidad:

1

Motivo de la incorporación:

Otro

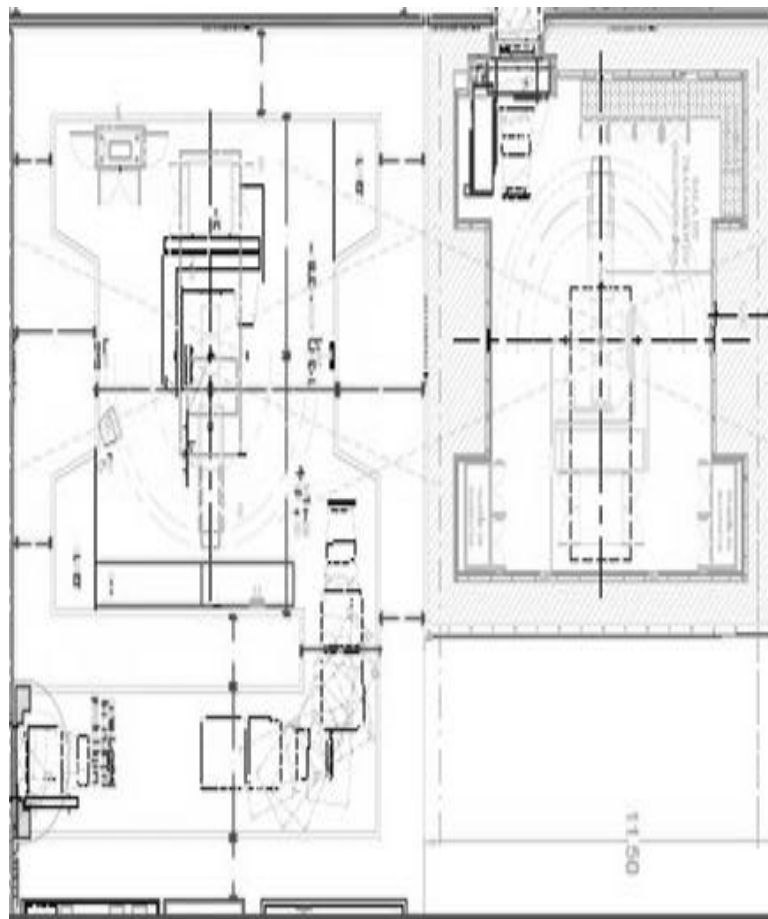
Especifique:

2 .DATOS DEL PROYECTO

2.2 Descripción de la Necesidad

*¿Cuenta con el área para la instalación física del equipo que esta solicitando?

<input checked="" type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No



2 .DATOS DEL PROYECTO

2.3. Descripción del equipo

NOMBRE GENÉRICO CSG:	ACELERADOR LINEAL DE ALTA ENERGÍA.
CLAVE CUADRO BÁSICO:	531.005.0017
CLAVE GMDN:	35159
FIRMADA Y CONCLUIDA:	
ESPECIALIDAD(ES):	Oncología.
SERVICIO (S):	Radioterapia.
DEFINICIÓN CSG:	Equipo de teleterapia de alto rendimiento, para tratamiento del cáncer por radiación externa, para terapia con rayos X y electrones
NOMBRE GENÉRICO CENETEC:	ACELERADOR LINEAL DUAL
DEFINICIÓN CENETEC:	Equipo de teleterapia de alta energía para tratamiento del cáncer por radiación externa en lesiones profundas o superficiales con plataformas IMRT, IGRT y con crecimiento a VMAT.
NOMBRE GMDN:	ACELERADOR LINEAL
DEFINICIÓN GMDN:DEFINICIÓN GMDN:DEFINICIÓN GMDN:	Conjunto de aparatos que produce electrones de alta energía, los cuales originan rayos X de alta energía y que se utilizan para fines terapéuticos principalmente en el tratamiento del cáncer. Esta unidad emite un campo de radiación uniforme y de intensidad también uniforme, así como un nivel de energía predecible, en un haz con dimensiones bien definidas. El principio de funcionamiento es la aceleración lineal de electrones mediante microondas electromagnéticas. El resultado se utiliza como haz de tratamiento en el paciente, bien directamente o tras pasar un objetivo adecuado. El sistema suele incluir elementos de visualización y análisis de señales, soportes para pacientes, dispositivos y software.
CLAVE CABMS:	
1.- Generación del haz:1.- Generación del haz:1.- Generación del haz:	1.1.- Guía de onda estacionaria o viajera.
	1.2.- Al menos dos energías de fotones en el rango de 6 MV a 18 MV. Definidos por el área usuaria.
	1.3.- Energía de electrones, al menos 5 energías. En el rango de 6MeV a 18 MeV
	1.4.- Generador de radiofrecuencia klystron o magnetrón.

3.1 *Área de influencia.

Población del Estado

Municipio	Población Total	Población Abierta	Población Asegurada	No específica
TOTAL	5779829	2848420	2858894	72515
Acateno	8,916	3,628	5,265	23
Acatlán	33,865	16,062	17,370	433
Acatzingo	52,078	33,257	18,130	691
Acteopan	2,881	999	1,878	4
Ahuacatlán	14,754	5,087	9,604	63
Ahuatlán	3,403	1,324	2,068	11
Ahuazotepec	10,457	6,354	4,092	11
Ahuehuetitla	2,008	1,290	710	8
Ajalpan	60,621	38,037	22,368	216
Albino Zertuche	1,770	493	1,233	44
Aljojuca	6,288	4,495	1,775	18
Altepeixi	18,920	13,758	5,104	58
Amixtlán	5,004	2,420	2,576	8
Amozoc	100,964	49,163	51,388	413
Aquixtla	7,848	2,801	5,023	24
Atempan	25,386	13,040	12,296	50
Atexcal	3,734	2,097	1,628	9
Atlequizayan	2,833	1,949	879	5
Atlixco	127,062	68,598	57,099	1,365
Atoyatempan	6,426	3,047	3,281	98
Atzala	1,228	469	753	6
Atzitzihuacán	11,684	5,588	6,070	26
Atzitzintla	8,408	5,794	2,574	40
Axutla	947	479	420	48
Ayotoxco de Guerrero	8,153	2,585	5,540	28
Calpan	13,730	8,414	5,295	21
Caltepec	4,177	2,258	1,907	12
Camocuautila	2,476	2,231	239	6
Cañada Morelos	18,954	8,239	10,683	32
Caxhuacan	3,791	1,800	1,969	22
Chalchicomula de Sesma	43,882	21,596	22,115	171

Otras entidades Federativas	Población
Tlaxcala	150,000.00
Oaxaca	150,000.00
Veracruz	215,000.00
Morelos	100,000.00

Total de la Población

6,322,314

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=27302&s=est>

Chapulco	6,992	2,997	3,982	13
Chiautla	19,037	8,547	10,279	211
Chiautzingo	18,762	12,410	6,281	71
Chichiquila	24,148	10,604	13,421	123
Chiconcuautla	15,767	10,099	5,550	118
Chietla	33,935	10,928	22,858	149
Chigmecatitlán	1,227	425	794	8
Chignahuapan	57,909	33,451	24,344	114
Chignautla	30,254	17,634	12,514	106
Chila	4,699	1,732	2,933	34
Chila de la Sal	1,237	379	832	26
Chilchotla	19,257	10,841	8,339	77
Chinantla	2,468	913	1,533	22
Coatepec	758	717	36	5
Coatzingo	2,964	1,919	1,020	25
Cohetzala	1,283	198	720	365
Cohuecan	4,763	2,805	1,951	7
Coronango	34,596	20,920	13,067	609
Coxcatlán	19,639	6,444	13,138	57
Coyomeapan	14,205	7,150	6,894	161
Coyotepec	2,339	1,434	875	30
Cuapixtla de Madero	8,709	5,243	3,441	25
Cuautempan	9,212	3,464	5,705	43
Cuautinchán	9,538	5,551	3,963	24
Cuatlancingo	79,153	31,636	46,297	1,220
Cuayuca de Andrade	3,062	1,238	1,798	26
Cuetzalan del Progreso	47,433	15,084	32,212	137
Cuyoaco	15,367	5,479	9,867	21
Domingo Arenas	6,946	5,931	992	23
Eloxochitlán	12,575	4,225	7,935	415
Epatlán	4,594	2,148	2,434	12
Esperanza	13,785	6,217	7,531	37
Francisco Z. Mena	16,270	7,916	8,256	98
General Felipe Ángeles	19,040	14,611	4,322	107
Guadalupe	6,276	2,828	3,417	31
Guadalupe Victoria	16,551	6,407	10,079	65
Hermenegildo Galeana	7,718	4,476	3,187	55
Honey	7,463	4,745	2,677	41
Huaquechula	25,373	13,955	11,289	129
Huatlatlauca	6,643	3,722	2,893	28
Huauchinango	97,753	44,630	51,310	1,813
Huehuetla	15,689	5,549	10,070	70

Huehuetlán el Chico	8,679	3,023	5,615	41
Huehuetlán el Grande	7,060	3,672	3,373	15
Huejotzingo	63,457	35,431	27,420	606
Hueyapan	11,868	4,186	7,652	30
Hueytamalco	26,689	12,107	14,503	79
Hueytlalpan	5,734	2,867	2,841	26
Huitzilán de Serdán	13,982	4,407	9,550	25
Huitziltepec	5,306	2,128	3,160	18
Ixcamilpa de Guerrero	3,695	884	2,771	40
Ixcaquixtla	8,093	2,454	5,592	47
Ixtacamaxtitlán	25,326	14,444	10,772	110
Iztepec	6,811	3,036	3,756	19
Izúcar de Matamoros	72,799	39,589	32,871	339
Jalpan	12,547	4,900	7,615	32
Jolalpan	12,662	3,393	9,238	31
Jonotla	4,598	1,395	3,190	13
Jopala	12,997	6,384	6,584	29
Juan C. Bonilla	18,540	9,905	8,376	259
Juan Galindo	10,213	4,118	6,073	22
Juan N. Méndez	5,223	2,237	2,976	10
La Magdalena Tlatlaucatepec	484	461	18	5
Lafragua	7,767	4,554	3,162	51
Libres	31,532	13,591	17,855	86
Los Reyes de Juárez	25,553	18,464	7,016	73
Mazapiltepec de Juárez	2,633	789	1,844	0
Mixtla	2,216	1,082	1,114	20
Molcaxac	6,218	2,936	3,238	44
Naupan	9,707	3,804	5,878	25
Nauzontla	3,598	1,863	1,727	8
Nealtican	12,011	8,452	3,526	33
Nicolás Bravo	6,009	3,552	2,423	34
Nopalucan	27,292	12,223	14,962	107
Ocoatepec	4,825	2,640	2,176	9
Ocoyucan	25,720	18,022	7,242	456
Olintla	11,641	4,412	7,161	68
Oriental	16,575	6,621	9,929	25
Pahuatlán	20,618	10,587	9,955	76
Palmar de Bravo	42,887	15,935	26,787	165
Pantepec	18,435	5,812	12,544	79
Petalcingo	9,382	4,811	4,506	65
Piactla	4,585	2,541	1,997	47
Puebla	1,539,819	651,814	846,591	41,414

Quecholac	47,281	29,272	17,136	873
Quimixtlán	21,275	8,852	12,349	74
Rafael Lara Grajales	14,052	5,092	8,921	39
San Andrés Cholula	100,439	50,597	48,140	1,702
San Antonio Cañada	5,110	2,266	2,829	15
San Diego la Mesa Tochimiltzingo	1,132	505	620	7
San Felipe Teotlalcingo	9,426	5,875	3,465	86
San Felipe Tepatlán	4,120	4,007	97	16
San Gabriel Chilac	14,454	8,167	6,264	23
San Gregorio Atzompa	8,170	4,879	3,152	139
San Jerónimo Tecuanipan	5,826	4,725	1,017	84
San Jerónimo Xayacatlán	3,777	3,009	752	16
San José Chiapa	8,087	4,335	3,716	36
San José Miahuatlán	12,699	7,150	5,498	51
San Juan Atenco	3,416	1,950	1,457	9
San Juan Atzompa	872	813	57	2
San Martín Texmelucan	141,112	80,787	59,555	770
San Martín Totoltepec	651	123	520	8
San Matías Tlalancaleca	19,310	12,092	7,168	50
San Miguel Ixitlán	586	188	396	2
San Miguel Xoxtla	11,598	4,527	6,919	152
San Nicolás Buenos Aires	9,185	5,853	3,313	19
San Nicolás de los Ranchos	10,777	7,354	3,347	76
San Pablo Anicano	3,554	1,525	1,938	91
San Pedro Cholula	120,459	65,599	53,739	1,121
San Pedro Yeloixtlahuaca	3,395	1,433	1,911	51
San Salvador el Seco	27,622	23,556	3,938	128
San Salvador el Verde	28,419	15,477	12,809	133
San Salvador Huixcolotla	13,541	9,217	4,256	68
San Sebastián Tlacotepec	13,534	5,070	8,295	169
Santa Catarina Tlaltémpan	874	531	343	0
Santa Inés Ahuatémpan	5,944	2,825	3,100	19
Santa Isabel Cholula	8,040	4,145	3,783	112
Santiago Miahuatlán	21,993	11,109	10,776	108

Santo Tomás Hueyotlipán	8,016	5,883	2,079	54
Soltepec	11,706	6,701	4,965	40
Tecali de Herrera	20,267	11,212	8,961	94
Tecamachalco	71,571	45,412	24,970	1,189
Tecomatlán	5,420	2,171	3,112	137
Tehuacán	274,906	127,967	144,190	2,749
Tehuiztzingo	11,328	5,801	5,417	110
Tenampulco	6,772	4,373	2,109	290
Teopantlán	4,024	3,063	925	36
Teotlalco	3,121	1,197	1,910	14
Tepanco de López	19,002	9,332	9,643	27
Tepango de Rodríguez	4,244	1,243	2,994	7
Tepatlxco de Hidalgo	16,275	9,714	6,528	33
Tepeaca	74,708	46,560	27,851	297
Tepemaxalco	1,141	431	704	6
Tepeojuma	8,056	4,142	3,876	38
Tepetzintla	10,240	4,647	5,527	66
Tepexco	6,580	1,994	4,562	24
Tepexi de Rodríguez	20,478	8,456	11,952	70
Tepeyahualco	16,390	6,568	9,772	50
Tepeyahualco de Cuauhtémoc	3,365	1,484	1,874	7
Tetela de Ocampo	25,793	17,290	8,439	64
Teteles de Avila Castillo	5,689	1,878	3,796	15
Teziutlán	92,246	43,889	47,512	845
Tianguismanalco	9,807	6,456	3,225	126
Tilapa	8,401	2,818	5,513	70
Tlachichuca	28,568	13,671	14,827	70
Tlacotepec de Benito Juárez	48,268	26,590	21,526	152
Tlacuilotepec	17,115	10,399	6,698	18
Tlahuapan	36,518	19,652	16,747	119
Tlaltenango	6,269	2,942	3,241	86
Tlanepantla	4,833	2,109	2,668	56
Tlaola	19,826	15,272	4,278	276
Tlapacoya	6,406	2,775	3,423	208
Tlapanalá	8,404	5,017	3,338	49
Tlatlauquitepec	51,495	22,648	28,682	165
Tlaxco	5,415	2,132	3,276	7
Tochimilco	17,028	11,974	5,014	40
Tochtepec	19,701	12,513	7,095	93
Totoltepec de Guerrero	1,155	1,011	140	4

Tulcingo	9,245	4,099	4,969	177
Tuzamapan de Galeana	5,983	1,175	4,805	3
Tzicatlacoyan	6,242	3,133	3,065	44
Venustiano Carranza	27,890	16,033	11,734	123
Vicente Guerrero	24,217	14,730	9,414	73
Xayacatlán de Bravo	1,649	749	888	12
Xicotepec	75,601	48,140	27,344	117
Xicotlán	1,241	690	528	23
Xiutetelco	37,910	22,144	15,684	82
Xochiapulco	3,911	1,843	1,748	320
Xochiltepec	3,187	1,372	1,711	104
Xochitlán de Vicente Suárez	12,249	3,640	8,548	61
Xochitlán Todos Santos	6,049	2,446	3,587	16
Yaonáhuac	7,514	5,584	1,905	25
Yehualtepec	22,976	15,675	7,072	229
Zacapala	4,224	1,797	2,398	29
Zacapoaxtla	53,295	35,296	17,653	346
Zacatlán	76,296	30,977	44,802	517
Zapotitlán	8,220	4,260	3,945	15
Zapotitlán de Méndez	5,608	916	4,682	10
Zaragoza	15,444	6,691	8,554	199
Zautla	19,438	9,749	9,511	178
Zihuateutla	12,530	6,080	6,424	26
Zinacatepec	15,690	7,288	8,324	78
Zongozotla	4,599	945	3,651	3
Zoquiapan	2,639	709	1,927	3
Zoquitlán	20,529	11,017	9,396	116

3. DEMANDA II

3.2 Principales causas de egreso de la Unidad Médica

Principales causas de ingreso CIE10		cantidad	% por causa de egreso
1	Cáncer De Mama	209	12.9
2	Cáncer Cervicouterino	198	12.2
3	Leucemias	70	4.3
4	Cáncer De Piel	58	3.6
5	Cáncer De Colon Y Recto	56	3.4
6	Cáncer De Endometrio	44	2.7
7	Cáncer De Ovario	42	2.6
8	Cáncer De Testículo	41	2.5
9	Cáncer De Prostata	31	1.9
10	Cáncer Gástrico	30	1.7
11	Linfoma No Hodking	28	1.7
12	Cáncer De Pulmón	21	.7
13	Cáncer De Tiroides	10	.5
14	Cáncer De Vulva	7	.4
Otros Diagnósticos		766	48.5
Total		1611	100%

La unidad No cuenta con área de Hospitalización por lo que no se cuenta con egresos

Concentrado de las causas restantes

3.3 Morbilidad y Mortalidad

Morbilidad

	CIE (opcional)	Causa	Cantidad del penúltimo año	Cantidad del último año
1	J00-J06, J20, J21 excepto J02.0 y J03.0	Infecciones Respiratorias Agudas	1059424	1204229
2	A04, A08-A09 excepto A08.0	Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas	185835	193668
3	N30, N34, N39.0	infecciones de Vías Urinarias	145148	161521
4	K25-K29	Úlceras, gastritis y duodenitis	54528	56319
5	K05	Gingivitis y enfermedades periodontales	34964	49152
6	A06.0-A06.3, A06.9	Amebiasis intestinales	21239	19996
7	H65.0-H65.1	otitis Media Aguda	15924	19283
8	I10-I15	Hipertensión Arterial	16085	17915
9	B37.3-B37.4	Candidiasis Urogenital	19540	17534
10	H10	conjuntivitis	16294	17293
TOTAL			1568981	1756910

Fuente de
Información Link:

http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2014/principales/estatal_institucion/pue.pdf

http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2013/principales/estatal_institucion/pue.pdf

Mortalidad

	CIE (opcional)	Causa	Cantidad del penúltimo año	Cantidad del último año
1		Enfermedades del corazón	5327	5865
2		Diabetes mellitus	5430	5642
3		Tumores Malignos	3432	3477
4		Enfermedades del hígado	2695	2809
5		Enfermedades cerebrovasculares	1963	1914
6		Accidentes	1780	1784
7		Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, excepto bronquitis, bronquiectasia, enfisema y asma	1078	1051
8		influenza y Neumonía	869	900
9		Insuficiencia renal	773	868
10		Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	852	801
TOTAL			24 199	25 111

Fuente:

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>

3.4 Tasa de crecimiento poblacional

Tasa de crecimiento 0.99% *Para 2016

fuentes de información

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>

3.4 Tasa de crecimiento poblacional

Atenciones que demandaron la utilización del equipo

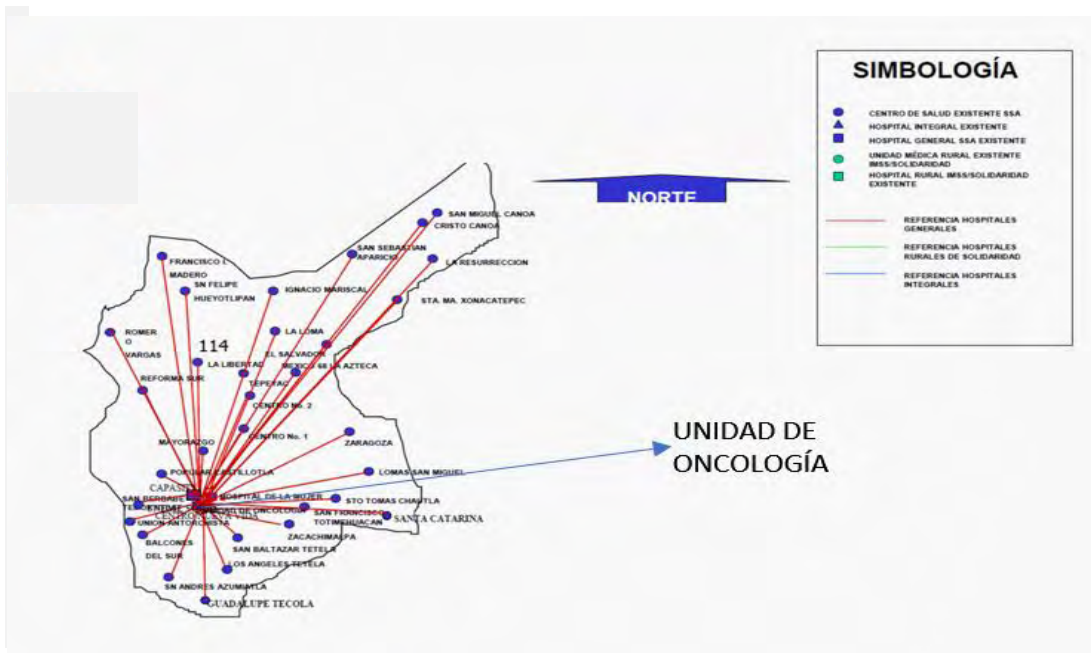
Procedimiento	2011	2012	2013	2014	2015
RADIOTERAPIA EXTERNA	7781	9508	7597	9388	9073

4. OFERTA I

4.1 Referencia y contrareferencia de pacientes.

Hospitales a los que la unidad refiere	Hospitales que le refieren a la unidad
Instituto Nacional de Cancerología	Hospital General Del Sur
	Hospital General Del Norte
	Hospital General De Cholula
	Hospital Para El Niño Poblano
	Hospital General De Tehuacán
	Hospital General De Teziutlán
	Hospital General De Zacatlán
	Hospital General De Tlatlauquitepec
	Hospital General De Acatlán
	Hospital General De Huejotzingo

4.2 Mapa de red de servicios



	Unidad Médica	Cantidad
Servicios estatales de salud		
Servicios estatales de salud		
IMSS	Hospital de Especialidades	2
ISSSTE		
SEDENA		
PEMEX		
Hospitales Privados	Hospital Ángeles Puebla	1
	Hospital Guadalupe, Unidad Radioterapia	1

4. OFERTA II

4.3 Especialidades con las que cuenta.

Oncología
Cirugía Oncológica
Radioterapia
Oncología Pediátrica
Hematología
Algología

4.4 Cartera de servicios

Núm.	Cartera de Servicios
1	Consulta Externa
2	Quimioterapia
3	Radioterapia
4	Clínica del Dolor
5	Tomógrafo Simulador
6	Acelerador lineal
7	Braquiterpia
8	
9	
10	
11	
12	
13	

6. INVERSIÓN

6.1 Precios de referencia

De las Cotizaciones obtenidas, son en dólares, para obtener el tipo de cambio se ocupo el promedio de cotización del dólar durante el 2016 de acuerdo al SAT que para dicho calculo fue de \$18.04 pesos por \$1 dólar americano

Precio de Referencia	Monto Unitario	
1	\$144,000,000.00	LTE GRUOP
2	\$143,000,000.00	EYMSA
3	\$142,548,544.16	ALPHA OMEGA
Monto promedio	\$143,182,848.05	

\$-

6.2 Costos para la funcionalidad del Equipo Médico

Gasto por los accesorios funcionales del equipo	\$
	\$-
accesorio 2	\$-
accesorio 3	\$-
accesorio 4	\$-
accesorio 5	\$-
accesorio 6	\$-
accesorio 7	\$-
accesorio 8	\$-

Gasto por infraestructura funcional para el equipo	\$
Obra civil o adecuaciones	\$-
Instalación eléctrica	\$-
Telecomunicaciones	\$-
Instalación hidráulica y sanitaria	\$-
Instalación de aire acondicionado	\$-
Instalaciones especiales	
Estudios (mecánica de suelos, impacto ambiental, en caso de requerirse)	\$-

8. COSTOS DE OPERACIÓN

8.1 Cédula de costos de operación

En esta cédula se especifica el costo promedio de los insumos empleados para cada procedimiento.

Nombre del insumo	Cantidad por procedimiento	Unidad de medida (pzas, ml, paq., etc.)	Costo Unitario (sin iva)	Costo total por insumo
Sesiones de Radioterapia				
Sistema de fijación	0.1		1000	\$100.00
Sábana desechable	1		9.48	\$9.48
Campo no estéril	1		7	\$7.00
				\$-
				\$-

8. COSTOS DE OPERACIÓN

8.2 Cédula de personal

En esta cédula se detalla el gasto representativo del personal capacitado (actual o nuevo) que se requiere para el correcto funcionamiento del Equipo Motivo de la Solicitud.

	Parámetro	
Zona Económica	<input type="checkbox"/>	Es la Zona económica mayoritaria del estado acorde al Salario Mínimo.

Tabulador de Sueldos y Salarios 2015 SSA

	Puesto	Sueldo anual / persona	No. de plazas actuales	No. de plazas nuevas	No. de plazas total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Personal médico	Médico Radio-oncólogo (Médico Especialista A)	\$300,000.00	2	2	4.00	1200000	1279740	1364778.723	1455468.269	1552184.136	1655326.771	1765323.235	1882628.964	2007729.659	2141143.295
Personal paramédico	Enfermeras	150000	4.00	2	6.00	900000	959805	1023584.042	1091601.202	1164138.102	1241495.079	1323992.427	1411971.723	1505797.244	1605857.471
Personal paramédico	Físico en Hospital	285034	2.00	0	2.00	570068	607949.0186	648347.2309	691429.9044	737375.4215	786374.0183	838628.5718	894355.4404	953785.3594	1017164.397
Personal técnico	Técnico radiólogo o en radioterapia	108000	9.00	4	13.00	1404000	1497295.8	1596791.106	1702897.875	1816055.439	1936732.323	2065428.185	2202675.888	2349043.701	2505137.655
Personal administrativo	Asistente Administrativa	129660	1	0	1.00	129660	138275.907	147464.341	157263.3465	167713.4959	178858.0577	190743.1756	203418.0596	216935.1897	231350.533
Otros		\$90,000.00			0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

9. BENEFICIOS

Parámetros para el ahorro en costos de traslado		Descripción
Salario Promedio diario	68.28	Salario según la zona
Número de personas que acompañan la paciente	1	Se considera al paciente más el número de personas promedio que acompañan al paciente
Tiempo invertido en el traslado en la situación actual.	45	El es número de horas promedio en que el paciente hace en un viaje redondo desde su lugar de origen al hospital de referencia más el tiempo de espera en el que recibe la atención (situación actual).
Tiempo proyectado que se invertirá con el nuevo esquema.	45	El es número de horas promedio en que el paciente hará en un viaje redondo desde su lugar de origen al hospital más el tiempo de espera en el que recibirá la atención (situación con el nuevo equipo)

Parámetros fijos		Descripción
Horizonte de planeación del proyecto	10	Es el Número de años que tiene el Horizonte temporal del proyecto, de acuerdo a la cartera de proyectos de inversión de la SHCP.
Tasa social de descuento	10%	Tasa definida por la SHCP para los proyectos de inversión
Horas laborales	8	Se considera una jornada laboral de 8 horas con la posibilidad de abrir un segundo turno de acuerdo a la demanda

Tabla de procedimientos subrogados en el año anterior por no contar con el equipo motivo de la solicitud, y de nuevos procedimientos a realizar .

Nombre del procedimiento	Número de Procedimientos que se subrogaron y/o se trasladaron en el año anterior	Número de procedimientos Nuevos a realizar con el Equipo Médico	Costo del procedimiento en el mercado	Beneficios por la oferta de nuevos procedimientos	Ahorro en el gasto por subrogación de servicios.
Sesiones de Radioterapia	450	14000	\$5,049.00	\$70,686,000.00	\$2,272,050.00

Estado	PUEBLA		
Tipo de Unidad			
Nombre de la Unidad	Unidad de Oncología		
Número de camas censables	0*	Número de quirófanos	
Número de camas no censables	0		
Descripción del proyecto	Adquisición de acelerador lineal de alta energía, para el fortalecimiento de infraestructura		
Objetivo	Fortalecer la infraestructura mediante la adquisición de un Acelerador Lineal de alta energía con la finalidad de cubrir la demanda actual de tratamientos de Radioterapia, tomando en cuenta un equipo nuevo podría contar con capacidades superiores que incorpore la tecnología más avanzada y tenga una vida útil prolongada.		
Problemática actual	El cáncer es la cuarta causa de mortalidad a nivel mundial y la tercera en nuestro país, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud., Puebla ocupa el sexto lugar a nivel nacional en incidencia de esta enfermedad. El diagnóstico más frecuente es el Cáncer Cerviño Uterino, seguido por el Cáncer de Mama y Linfoma No Hodking		
Nombre del equipo	Acelerador de Alta Energía		
Cantidad	1		
Motivo de la incorporación	Obra Nueva		

Firma del Ing. Biomédico o responsable del Equipo Médico	Firma del Director de Planeación estatal
Firma de Vo.Bo. del titular de la Secretaría de Salud del Estado	

Una vez mencionado algunas de las características que justifican la intervención pública vía sistemas públicos de salud, no existe comparación entre los costos por otorgar el servicio de radioterapia y los precios pagados por los usuarios, debido a los pocos incentivos eficientes, y cuotas de recuperación establecidas por parte de la administración médica sin dejar de recalcar que continuara la inequidad una vez realizada la inversión, misma que a su vez la participación del estado puede corregir algunas desigualdades.

La transformación hacia una demanda cualitativamente diferente en servicios de salud pública y como consecuencia una necesidad presupuestal diferente creciente, ante cambios demográficos, educativos, sociales, económicos y políticos.

Donde podemos decir que el Plan Nacional de Salud es una aceptación de un cambio en las necesidades de una creciente sociedad mexicana, que es aquejada progresivamente por el incremento de la población con diagnóstico de cáncer.

El costo de los servicios de radioterapia en la unidad de oncología asciende a los \$6,000 en promedio, cantidad insuficiente para cubrir la oferta de servicios médicos que van más allá de una asignación presupuestal promedio, en el cual la insuficiencia presupuestal tiene amplias y diversos efectos en la atención del servicio, es un componente en inconformidad del público usuario, el diferimiento de atención por insuficiencia presupuestal, organización y planeación deficiente que conllevan a una baja la calificación en la calidad de atención de la institución y trabajadores como lo marca el cuadro comparativo de servicios otorgados en la unidad de oncología.

Conclusiones

Sabemos que aún existen retos que afrontar en materia de salud, motivo por el cual la labor gubernamental se ha enfocado a estructurar estrategias trascendentales, que permitan generar cambios sustanciales y mayores beneficios. En este sentido, podemos concluir, que el Estado mexicano, indudablemente preserva el derecho a la protección de la salud, toda vez que se asegura el acceso a servicios en los tres niveles de atención para toda la población.

La inversión en proyectos sociales son un esfuerzo por mejorar la calidad en la atención de los usuarios de los servicios de salud, mediante métodos que permiten analizar y validar las formas de identificar las intervenciones del Estado en el sector salud, mediante la actualización y/o adquisición de Tecnología de Alto Costo, para reducir la falta de atención en este caso de estudio específicamente del servicio de Radioterapia de la Unidad de Oncología

Aunado a ello la atención parece ser generalizada, pero son pocos los grupos poblacionales que reciben una atención acorde a sus necesidades. Esto tiene que ver con las políticas públicas de atención a las causas de morbilidad y mortalidad en el país, por lo que podemos decir que en México la población no tiene garantizado plenamente su derecho a la salud, debido a la falta de implementación de políticas públicas con perspectiva de derechos humanos que permitan mejorar la accesibilidad física y económica, así como la disponibilidad y calidad de los servicios.

Finalmente, la pobreza en salud ha de estar presente el Estado-Gobierno para las acciones básicas en salud, en constante y cercana comunicación con la sociedad –comunidades o municipios- para de esta forma accionar en pro de nuevas acciones básicas que sean de competencia del Estado por Ley o bien sea para permitir a la sociedad opinar sobre cómo accionar y proporcionar los demás servicios que no son básicos y que sin embargo, son una afección y una demanda latente en la comunidad.

Bibliografía

1. Adam Smith, libro quinto, de los ingresos del soberano o la republica Capitulo 1
2. Albi, E., González-Paramo, J.M. Y Zubiri, I. (2009): Economía Pública I y II. Ariel, 2ª Ed. actualizada.
3. Auerbach, A.J. Y Feldstein, M. (eds.) (2002): Handbook of Public Economics. Elsevier.
4. Alvarez, F., Corona, J.F. Y Díaz, A. (2007): Economía Pública. Una introducción. Ariel.
5. Christensen, T. y P. Læg Reid (2005), El estado fragmentado: los retos de combinar eficiencia, normas institucionales y democracia. En Gestión y Política Pública, vol. XIV, nº 3: pp 557-598. México: Centro de investigación y Docencia Económica.
6. Christensen, T. y P. Læg Reid (2003), “Governmental Autonomization and Control The Norwegian Way”, ponencia presentada en el 7º Simposio Internacional de Investigación en Gestión Pública, Hong Kong, 2-4 de octubre
7. Connolly, S. y Munro, A. (1999): Economics of Public Sector. Prentice Hall.
8. Costa, M. et al. (2005): Teoría básica de impuestos: un enfoque económico. Thomson Civitas.
9. Acuerdo Nacional Hacia la Universalización de los Servicios de Salud 2016.
10. Gobierno del Estado de Puebla. “Reglamento Interior Del Organismo Público Descentralizado Denominado “Servicios De Salud Del Estado De Puebla” .Puebla
11. Ayala Espino, José Luis. (2001). Estado y Desarrollo. Facultad de Economía. UNAM. México.
12. Ayala Espino, José. (1999). Economía del sector público mexicano. Facultad de Economía. UNAM. México.
13. Ayala Espino, José. (2002). Fundamentos Institucionales del Mercado (versión preliminar). Facultad de Economía. México.
14. Banco de México (BANXICO), enero – septiembre 2015
15. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última reforma 15 de agosto de 2016.
16. Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud Informe 2016.

17. Gutiérrez, H., “Fundamentos Metodológicos, Conceptuales y Operativos del Enfoque Costo-Eficiencia y Necesidades Básicas en la Evaluación Social de Proyectos Sociales”, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social ILPES.
18. Hobbes, Thomas. (2012). El Leviatán. Ed. Losada. México.
19. Keynes, John Maynard. (2014) Teoría general del empleo, el interés y el dinero. FCE. México.
20. “Ley Estatal De Salud”, Puebla Gobierno de Estado de Puebla
21. “Manual De Organización General De La Secretaría De Salud”. Puebla, Gobierno Federal. 2015
22. Marx, Karl. (1980). Contribución a la crítica de la Economía Política (prólogo). México: Ed. Siglo XXI.
23. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 20 de mayo de 2013. México.
24. Real Academia Española. (2015). Diccionario de la Lengua Española, Madrid.
25. Robbins, Lionel. (1944) Ensayo sobre la naturaleza y significación de la ciencia económica. Fondo de Cultura Económica. México.
26. Rousseau, Jean Jaques. (1977). El Contrato Social, Ed. Espasa-Calpe, México.
27. Smith, Adam. (2009) Investigación sobre la naturaleza y causa de la Riqueza de las Naciones. Libro I. FCE. México.
28. Stiglitz, Joseph. (2000). La Economía del Sector Público. Antoni Bosch editor, tercera edición. Barcelona.
29. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), diciembre 2015.
30. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (DENUE interactivo abril 2016).
31. Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Cifras durante el cuarto trimestre 2015 [12 de febrero, 2016]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
32. Organización Mundial de la Salud. La salud y los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2005
33. Programa de las Naciones Unidas para México (PNUD/México) (2005) Informe sobre Desarrollo Humano México 2004. México, PNUD/México.

34. Sen, A. y S. Anand (1994) Desarrollo humano sostenible: conceptos y prioridades.
PNUD, inédito.