2026

ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE CÓMPUTO LAP TOP PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL ESTADO DE COLIMA EN EL NIVEL DE PRIMERO DE SECUNDARIA Y EDUCACIÓN SUPERIOR A NIVEL LICENCIATURA DE NUEVO INGRESO

Análisis Costo-Beneficio[1]

ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE CÓMPUTO LAP TOP PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL ESTADO DE COLIMA EN EL NIVEL DE PRIMERO DE SECUNDARIA Y EDUCACIÓN SUPERIOR A NIVEL LICENCIATURA DE NUEVO INGRESO

I. Resumen Ejecutivo

Problemática, objetivo y descripción del Programa

Objetivo del Programa	Contribuir a reducir la brecha digital, incrementando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en las y los estudiantes de educación básica nivel secundaria primer grado y nivel superior licenciatura en el primer nivel, con sostenimiento público, que les permitan mejorar su calidad de vida, teniendo acceso a información en diversos temas de interés para el libre desarrollo de la personalidad, además de incidir en la efectiva igualdad de oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos, mediante la entrega de 17,412 computadoras LAP TOP, 10,397 a estudiantes de primero de secundaria y 7,015 a estudiantes de primer nivel de licenciatura, periodo escolar 2026 – 2027, como herramienta de apoyo.
Problemática Identificada	Para el periodo escolar 2023 – 2024 el programa "Coli-becas" entregó 28,974 equipos para estudiantes de educación básica de todo el estado en primer grado de secundaria, así como estudiantes de licenciatura con sostenimiento público en todos los niveles, con una inversión sin IVA de

[1]Para facilitar la elaboración del análisis costo-beneficio y costo- beneficio simplificado, la Unidad de Inversiones de la SHCP pone a disposición del Gobierno del Distrito Federal el presente formato, de conformidad con el numeral 23 de los Lineamientos para el registro en la Cartera de Programas y Proyectos de Inversión que integra y administra la Secretaría de Hacienda y Crédito Público,

$217,509,220.00 (Doscientos Diecisiete Millones Quinientos Nueve Mil Doscientos Veinte pesos 00/M.N.).

Para el periodo escolar 2024 – 2025 el programa "Coli-becas" entregó 16,421 equipos para estudiantes de educación básica de todo el estado en primer grado de secundaria, así como estudiantes de primer nivel de licenciatura con sostenimiento público, con una inversión sin IVA de $122,981,188.30 (Ciento Veintidós Millones Novecientos Ochenta y Un Mil Ciento Ochenta y ocho pesos 30/M.N.).

Para el periodo escolar 2025 – 2026 el programa "Coli-becas" del Gobierno del Estado de Colima, entregó 17,659 equipos para estudiantes de educación básica de todo el estado en primer grado de secundaria, así como estudiantes de licenciatura en primer nivel en escuelas con sostenimiento público, con una inversión de 134, 604,554.94 (Ciento Treinta y Cuatro Millones Seiscientos Cuatro Mil Quinientos Cincuenta y Cuatro pesos 94/M.N.).

Para el ciclo escolar 2026 – 2027, se tendrán ingresos al primer grado de secundaria, así como al primer semestre de licenciaturas, por lo que estos estudiantes contarán con una desventaja frente a sus compañeros de los siguientes grados al no contar con la herramienta básica que es la computadora.

Los estudiantes de tercer grado que pasan a primero de bachillerato, ya contarán con una herramienta que le permita reducir la brecha digital y aprovechar al máximo sus estudios.

A nivel licenciatura, no todos cuentan con herramientas tecnológicas adecuadas para el aprovechamiento escolar, por lo que tienen que destinar recursos y tiempo extra para poder tener un poco de acceso a ellas.

Como consecuencia de la situación arriba mencionada, podemos identificar como problema central:

- Altos costos destinados a educación por falta de herramientas adecuadas de los hogares con estudiantes de educación primero de secundaria y primer nivel de educación superior.

- Deserción escolar en las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura.
- Complicación entre las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura el manejo de herramientas tecnológicas que contribuyan a mejorar su aprovechamiento escolar.
- Falta de equidad e igualdad entre las y los estudiantes de educación básica y superior de las escuelas públicas del Estado.
- Desigualdad para competir entre los estudiantes de licenciatura al no contar con la herramienta básica como lo es la computadora.

Breve descripción del Programa

El presente programa consiste en la Adquisición de 17,412 computadoras Laptop en 3 modalidades:

Tipo 1: 11,397 equipos laptop para estudiantes de primero de secundaria.
Tipo 2: 4,115 equipos laptop para estudiantes de licenciatura.
Tipo 3: 2,900 equipos laptop para estudiantes de ingenierías en las que se requiere de un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera.

Características del tipo 1:

- Procesador de mínima frecuencia base de 1.1 GHz hasta 2.8 GHz de frecuencia máxima, 4MB de caché, 2 cores y 2 hilos, Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-2933 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ac, Bluetooth 5.1.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.
- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x puerto de audio tipo combo Jack, 1x RJ-45.
- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la maquina con ventana de privacidad.

- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación NOM vigente, que incluya el modelo ofertado.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 38Wh
- Adaptador mínimo de 45W
- Peso máximo de 1.6KG.
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star 8.0 y RoHS
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.
- Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 2:

- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.2 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 10MB de caché, 6 cores y 8 hilos.
- Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-3200 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ax, Bluetooth 5.2.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.
- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x RJ-45 y 1x puerto de audio tipo combo Jack.

- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la máquina.
- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fábrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación UL vigente.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 41Wh
- Adaptador mínimo de 45W
- Peso máximo de 1.47Kg
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star y RoHS presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes.
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.
- Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 3:

- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.3 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 12 MB caché, 10 core y 12 threads con Gráficos Integrados.
- El Chipset debe venir integrado con el procesador.
- Peso de 1.48 Kg.
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados. Protección de arranque de BIOS con contraseña de usuario.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Memoria RAM 16 GB DDR4 3200con expansión hasta 40 GB.

- Disco Sólido SSD 512 GB M.2 PCIe NVMe con expansión hasta 2TB.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima FHD (1920 x 1080), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Cámara integrada HD de 720p, incluye doble micrófono.
- Audio: 2 parlantes estéreos integrados.
- Tarjeta Red Ethernet Integrada Gigabit Ethernet – Puerto RJ45 integrado.
- Tarjeta de Red Inalámbrica Compatible con Wi-Fi 6E 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.
- Puerto USB mínimo 4 USB en total, incluido 2x USB Tipo-C (que acepten carga), 1x USB 3.2 Gen 1x USB 2.0.
- Puerto de video Mínimo 1x HDMI.
- Puerto de Audio Mínimo 1x 3.5mm conector audio combinado.
- Batería: mínimo 42 Whr.
- Teclado en español resistente a derrames.
- TouchPad con teclado numérico digital.
- Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bits, licenciamiento OEM.
- Seguridad: TPM 2.0.
- Sistema de recuperación del sistema operativo, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del sistema operativo.
- El fabricante del equipo ofertado deberá contar con página Web con funciones de descarga de drivers y software de valor agregado para los sistemas operativos soportados por el equipo, información y preguntas frecuentes sobre los equipos de la marca.
- Software propio de la marca de fácil acceso con diferentes aplicaciones diseñadas para ayudarle a mantener su sistema, actualizar su software, optimizar el rendimiento y comunicarse fácilmente con el servidor de garantía.
- Los equipos deberán contar con las siguientes certificaciones:
    - Equipos de Fabricantes reconocidos internacionalmente, que posea certificaciones en

procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001.
    - Equipos certificados y reconocidos por la EPEAT desde su página web, cuya certificación esté en Categoría GOLD.
    - Equipos certificados y reconocidos por Energy Star, cuya certificación esté en la versión 8.
    - Equipos que cumplan con los tratados medioambientales RoHS
- Garantía de mínimo 1 año en centro de servicio.

Horizonte de evaluación, costos y beneficios del Programa

Horizonte de Evaluación	Para la evaluación del presente PPI se ha considerado un horizonte de 6 años: • 1 año para la adquisición • 5 años de operación
Descripción de los principales costos del Programa	El programa de adquisición de 17,412 computadoras LAP TOP para estudiantes de educación básica del Estado de Colima en primer grado de secundaria y estudiantes de primer semestre de nivel licenciatura, plantea: Monto de inversión sin I.V.A.: $ 141, 659,212.28 (Ciento cuarenta y un millones seiscientos cincuenta y nueve mil doscientos doce pesos 20/100 en M.N.).
Descripción de los principales beneficios del Programa	Con la ejecución de programa, se obtendrán los siguientes beneficios las y los alumnos de primer nivel de secundaria y estudiantes de primer semestre de nivel licenciatura del Estado de Colima: • Apoyar el ingreso familiar de los hogares con estudiantes de educación secundaria y licenciatura. • Disminuir la deserción escolar en las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura. • Facilitar entre las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura el manejo de herramientas tecnológicas que contribuyan a mejorar su aprovechamiento escolar.

	• Proporcionar condiciones de equidad e igualdad entre las y los estudiantes de educación básica y superior de las escuelas públicas del Estado. • Igualdad para competir entre los estudiantes de licenciatura al contar con la herramienta básica como lo es la computadora.
Monto total de inversión (con IVA)	Monto de inversión con I.V.A. $ 164,324,686.25 (Ciento sesenta y cuatro millones trescientos veinticuatro mil seiscientos ochenta y seis pesos 25/100 en M.N.).

Riesgos asociados al Programa

Los principales riesgos asociados al programa se expresan en el siguiente cuadro:

Riesgo	Impacto	Mitigación
Que no se entreguen las computadoras LAP TOP en tiempo y forma.	Medio	Incluir dentro del contrato de adquisición una cláusula de penalización por entrega tardía.
Que las computadoras LAP TOP presenten fallos.	Bajo	Realizar las pruebas técnicas e informáticas previas durante los procedimientos de contratación.

Indicadores de Rentabilidad del Programa

Costo Anual Equivalente Primera alternativa	**$ 41,927,962.42**
Costo Anual Equivalente Segunda alternativa (PPI)	**$ 37,369,343.33**

Conclusión

	Con la ejecución del presente Programa de Inversión se cumple con el objetivo planteado, siendo este el de contribuir a reducir la brecha digital, con la entrega de 17,412 computadoras LAP TOP, 10,397 a estudiantes de primero de secundaria y 7,015 a estudiantes de nuevo ingreso de licenciatura periodo escolar 2026 – 2027, incrementando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en las y los estudiantes de primer nivel de secundaria y nivel superior licenciatura con sostenimiento público, lo que les permite mejorar su calidad de vida, teniendo acceso a información en diversos temas de interés para el libre desarrollo de la personalidad, además de incidir en la efectiva igualdad de oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos.
Conclusión del Análisis del Programa	Además, con la ejecución de programa, obtendrán los siguientes beneficios las y los estudiantes de primer nivel de secundaria y nivel superior licenciatura del Estado de Colima: • Apoyar el ingreso familiar de los hogares con estudiantes de educación secundaria y licenciatura. • Disminuir la deserción escolar en las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura. • Facilitar entre las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura el manejo de herramientas tecnológicas que contribuyan a mejorar su aprovechamiento escolar. • Proporcionar condiciones de equidad e igualdad entre las y los estudiantes de educación básica y superior de las escuelas públicas del Estado. • Igualdad para competir entre los estudiantes de licenciatura al contar con la herramienta básica como lo es la computadora.

II. Situación Actual del Programa

a) Diagnóstico de la Situación Actual

En la era del conocimiento, donde la información y la tecnología son el motor del desarrollo económico, la brecha digital en la educación se ha convertido en un obstáculo crítico. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), más de 1,500 millones de estudiantes en 190 países se vieron afectados por el cierre de escuelas durante la pandemia de COVID-19 en 2020, y la falta de acceso a tecnologías digitales agravió las desigualdades preexistentes. Este fenómeno no solo profundiza la inequidad social, sino que también amenaza con ralentizar el crecimiento económico global.

En México, un estudio del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) de 2023 reveló que solo el 44% de los hogares rurales tiene acceso a internet, comparado con el 76% en áreas urbanas. Estas cifras no solo reflejan una brecha en la infraestructura, sino una desigualdad profunda que afecta el acceso a la educación de calidad.

La brecha digital en la educación es la desigualdad en el acceso y uso de tecnologías (internet, dispositivos) y la falta de competencias digitales, lo que limita oportunidades de aprendizaje y profundiza disparidades socioeconómicas. Afecta principalmente a zonas rurales, comunidades de bajos ingresos y excluye a estudiantes de una educación de calidad.

Cabe destacar que la brecha digital en la educación también tiene consecuencias económicas directas. Según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) de 2023, cerrar la brecha digital podría aumentar el PIB global en un 1,5% en la próxima década. En países de bajos ingresos, donde la brecha es más pronunciada, el impacto podría ser aún mayor, elevando las tasas de crecimiento económico anual en un 2 a 3%. Estos datos no solo subrayan la importancia de la conectividad, sino que también destacan la necesidad urgente de inversiones en infraestructura digital y educación.

El estado de Colima no es ajeno a esta problemática y una de las prioridades del Gobierno es ofertar una educación de calidad como pieza fundamental en el progreso económico y social de nuestro estado. Creando un estado más sostenible, con una sociedad más justa e inclusiva.

Impulsando un modelo educativo que inculque pautas cívicas y democráticas, a través del fomento de valores, con lecciones básicas para la convivencia y el progreso social como la honestidad, la igualdad y la solidaridad.

De igual forma, se pretende fomentar la igualdad y restaurar el tejido social pues muchas de las familias colimenses se han visto afectadas por la situación económica que ha hecho que las y los estudiantes abandonen la escuela por falta de recursos, ya sea para ingresar, trasladarse

o asistir a los planteles educativos o por no contar con herramientas tecnológicas que les facilité su desarrollo académico.

Para atender esta situación, el gobierno del estado, en el año 2022, creó el programa de "Colibecas", el cual tiene como objetivo el "garantizar las mismas posibilidades para las y los estudiantes colimenses, con las herramientas que necesitan de manera gratuita y apoyando la economía de sus familias", enfocándose en estudiantes de escuelas públicas, inicialmente presentando 3 vertientes; computadoras, uniformes y mochilas con útiles, incorporando en el año 2024 la vertiente "mi colibeca para empezar", las cuales se describen a continuación:

- Uniformes. Enfocado a todo el nivel básico (preescolar, primaria y secundaria) en la entrega de uniformes escolares.
- Computadoras: este programa está enfocado en apoyar a los estudiantes de nivel secundaria y licenciatura con la entrega de una laptop.
- Mochilas y útiles escolares; programa enfocado a estudiantes de primaria y secundaria en la entrega de útiles escolares y mochilas
- Para empezar: consiste en la entrega bimestral de un apoyo económico a estudiantes de preescolar y primaria inscritos en instituciones públicas del estado de Colima

El programa en sus 4 vertientes, está diseñado para apoyar la economía familiar y ayudar a disminuir el rezago escolar por falta de recursos.

En este sentido en la vertiente de computadoras en el ciclo escolar 2025-2026 se entregaron 17,659 computadoras LAP TOP, 11,058 a estudiantes de primero de secundaria y 6,601 a estudiantes de primer nivel de licenciatura.

Para seguir cumpliendo con los objetivos del programa "colibecas" y en particular el objetivo de la vertiente Colibecas Computadoras: "Contribuir a reducir la brecha digital, incrementando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en las y los estudiantes de educación básica nivel secundaria y nivel superior de licenciatura con sostenimiento público, que les permitan mejorar su calidad de vida, teniendo acceso a información en diversos temas de interés para el libre desarrollo de la personalidad, además de incidir en la efectiva igualdad de oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos", se pretende dar continuidad a esta vertiente, ya que con el nuevo ciclo escolar se tendrán ingresos al primer grado de secundaria, así como al primer semestre de licenciaturas, por lo que estos estudiantes contarán con una desventaja frente a sus compañeros de los siguientes grados al no contar con la herramienta básica que es la computadora.

En la actualidad, el estado de Colima cuenta con 994 escuelas de educación básica, entre públicas y privadas; de éstas, 332 son de preescolar, 475 corresponden al nivel de primaria y 187 de secundaria, con diversas modalidades: generales, técnicas, telesecundarias y nocturnas.

De ese total 791 pertenecen al sistema público; 234 son de preescolar, 405 corresponden al nivel de primaria y 152 de secundaria, con diversas modalidades: generales, técnicas, telesecundarias y nocturnas.

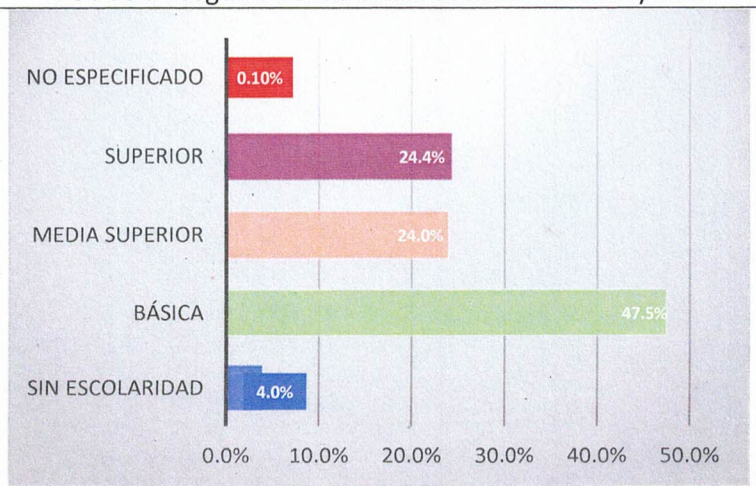
INVENTARIO DE ESCUELAS DE EDUCACION BASICA CICLO 2025-2026				
	Prescolar	Primaria	Secundaria	TOTAL
Municipio	**234**	**405**	**152**	**791**
Armería	16	19	8	43
Colima	51	87	27	165
Comala	7	14	8	29
Coquimatlán	10	18	8	36
Cuauhtémoc	13	21	9	43
Ixtlahuacán	3	11	3	17
Manzanillo	59	99	43	201
Minatitlán	5	14	6	25
Tecomán	38	66	22	126
Villa de Álvarez	32	56	18	106

Fuente: *Departamento de estadística de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado*

De acuerdo a los resultados del censo, en la parte referente a la población, en el apartado de características educativas se encontraron los siguientes resultados: (Panorama Sociodemográfico de Colima, Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI):

En 2020, en Colima el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más de edad es de 10.05, lo que equivale a primer año de bachillerato. A nivel nacional, la población de 15 años y más tiene 9.7 grados de escolaridad en promedio, lo que significa la secundaria concluida.

Población según nivel de escolaridad de 15 años y más



Fuente: Panorama Sociodemográfico de Colima, Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI

Como puede observarse en el grafico anterior:

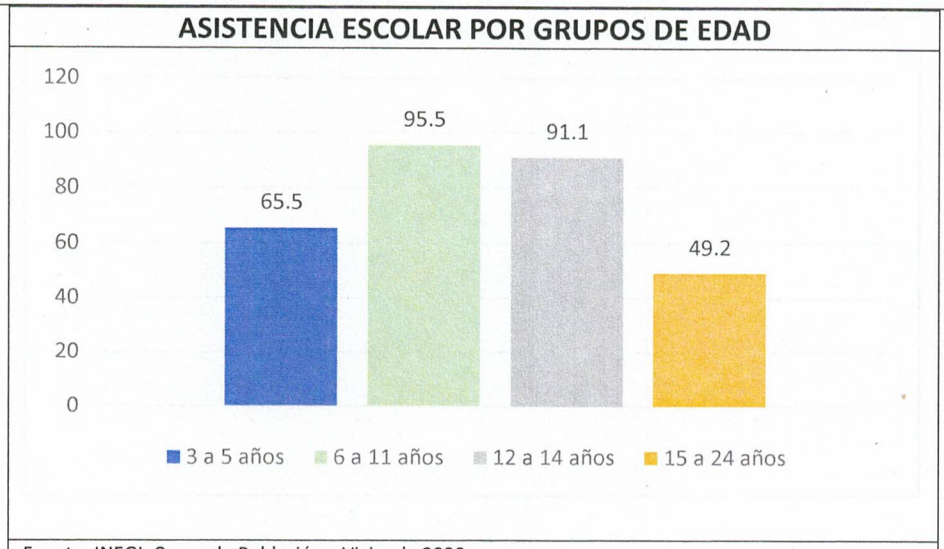
- 4 no tienen ningún grado de escolaridad.
- 47.5 tienen la educación básica terminada.
- 24 finalizaron la educación media superior.
- 24 concluyeron la educación superior.

En cuanto a la tasa de alfabetización se refiere, Colima cuenta con una eficiencia de casi el 98.9% en personas de 15 a 24 años y un 95.8% en personas de 25 años y más, reflejando la efectividad del sistema educativo y la equidad social, donde un porcentaje alto señala una población con mayores oportunidades laborales y sociales.

La tasa neta de escolarización en educación básica representa un 80.8%; esto incluye un 55.2% para preescolar, 87.5% en primaria y un 77.2% en secundaria; mientras que en media superior representa el 53.6%.

Por otra parte, la tasa de alfabetización de la población estudiantil de entre 15 a 24 años es del 98.9%, y la de 25 años y más es del 95.8%. De igual manera, según datos del INEGI, en 2020 en Colima 3 de cada 100 personas de 15 años y más no saben leer ni escribir; haciendo un comparativo a nivel nacional, 5 de cada 100 habitantes son analfabetas, resaltando que el mayor porcentaje de éstos se encuentra en las personas de 75 años y más, con el 19.4%.

Aunado a eso, la asistencia escolar en el estado de Colima, de 3 a 5 años, es del 65.5%, mientras que la de 6 a 11 años es del 95.5%; a su vez, la de 12 a 14 años es de 91.1%, y la de 15 a 24 años representa un porcentaje del 49.2%. En este sentido, es importante destacar que en Colima las niñas y los niños de 6 a 14 años de edad que asisten a la escuela representa un 94% mismo porcentaje que el nacional. Asimismo, el grado promedio de escolaridad en la población de 15 años y más es de 10.1, lo que representa haber aprobado todos los grados de educación básica.



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Dentro de otra clasificación, podemos deducir, de acuerdo a información de INEGI, que el porcentaje de población de 15 a 24 años de edad, que asiste a la escuela, según su sexo, es del 47.40% en hombres y de 50.90% mujeres; mientras que el número de estudiantes en el nivel superior, por modalidad y sexo, es de 9,166 hombres y 10,177 mujeres.

De las 324 escuelas de educación preescolar que hay en nuestra entidad, por municipio se distribuyen de la siguiente manera: en Armería 17, Colima 86, Comala 8, Coquimatlán 9, Cuauhtémoc 15, Ixtlahuacán 4, Manzanillo 89, Minatitlán 4, Tecomán 50 y Villa de Álvarez 42.

Las 515 escuelas de educación primaria que hay en nuestra entidad tienen una distribución, por municipio, de la siguiente manera: en Armería 21, Colima 95, Comala 19, Coquimatlán 22, Cuauhtémoc 24, Ixtlahuacán 11, Manzanillo 130, Minatitlán 16, Tecomán 83 y Villa de Álvarez 65.

En el nivel de secundaria existen 187 escuelas, representadas por municipio, de la siguiente manera: en Armería 8, Colima 42, Comala 8, Coquimatlán 8, Cuauhtémoc 9, Ixtlahuacán 3, Manzanillo 59, Minatitlán 6, Tecomán 25 y Villa de Álvarez 19.

De las 187 escuelas existentes de nivel secundaria 152 son públicas para el ciclo escolar 2025 -2026.

A través de la matrícula en educación de primero de secundaria ciclo 2025-2026 se atiende a un total de 10,343 alumnas y alumnos; el municipio que tiene una mayor cobertura es Manzanillo, con un 28%, mientras que el más bajo es Ixtlahuacán, con un 0.78%.

En el Estado de Colima existen 14 universidades a nivel superior de las cuales 9 universidades son públicas y 5 privadas. Las cuales se enlistan a continuación:

Universidades públicas:

- Universidad de Colima
- Instituto Superior de Educación Normal del Estado de Colima (ISENCO)
- Instituto Tecnológico de Colima
- Universidad Tecnológica de Manzanillo (UTeM)
- Universidad Pedagógica Nacional (UPN)
- Universidad Intercultural De Colima (UIC)
- Universidades Para El Bienestar Benito Juárez García
- Escuela de Trabajo Social Vasco de Quiroga
- Universidad José Martí

Universidades Privadas:

- Tecnológico de Monterrey, Campus Colima
- Universidad Vizcaya de las Américas, Campus Colima
- Instituto de Capacitación y Educación Profesional (ICEP)
- Universidad Multiétnica Profesional
- Universidad del Valle de Atemajac, Plantel Colima (UNIVA)

Universidad de Colima

La Universidad de Colima, como institución pública de educación superior, nace el 16 de septiembre de 1940 bajo la denominación de Universidad Popular de Colima. Por lo que tiene una trayectoria de 83 años desde su creación.

El 5 de enero de 1955 se inicia la oferta del nivel medio superior de tipo propedéutico con el Bachillerato Único de la ciudad de Colima y en julio de 1958 se crea la Escuela de Derecho y el primer programa de licenciatura, mientras que la oferta de posgrado se abre décadas más tarde.

Su etapa de mayor crecimiento ocurre a partir de la década de los 80 con la creación de los campus universitarios y el inicio de la descentralización administrativa, que permitió extender la presencia de la universitaria en los diez municipios del estado.

Actualmente la Universidad de Colima cuenta con 5 campus, oferta 70 carreras profesionales, 17 ingenierías y 53 licenciaturas. El Campus Manzanillo tiene 6 planteles, ofrece un total de 14 licenciaturas en 5 áreas de estudio. Por otra parte, en el Campus Tecomán son 3 planteles, ofrece un total de 7 licenciaturas en 3 áreas de estudio. Asimismo, el Campus Colima (norte y central) tiene 13 planteles, ofrece un total de 28 licenciaturas en 7 áreas de estudio. Finalmente está el Campus de Villa de Álvarez que cuenta con 5 planteles, ofrece un total de 8 licenciaturas en 4 áreas de estudio.

Los campus de la Universidad de Colima son los siguientes:

- Campus Colima Central: Ubicado en la ciudad de Colima, capital del estado.

- Campus Colima Norte: Ubicado en el Kilómetro 3.2 Carretera Colima-Guadalajara; Colonia El Diezmo; Colima, Colima, México.
- Campus Villa de Álvarez: Ubicado en el municipio de Villa de Álvarez, cerca de la ciudad de Colima.
- Campus Tecomán: Ubicado en el municipio de Tecomán, al sur del estado.
- Campus Manzanillo: Ubicado en la ciudad de Manzanillo, en la costa del estado.

La Universidad de Colima, oferta las siguientes carreras:

- Campus Colima

PLANTEL	AREA DE ESTUDIO	CARRERAS
Facultad De Ciencias	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	Licenciatura en Física
		Licenciatura en Matemáticas
		Licenciatura en Gestión y reducción del riesgo de desastres
Facultad De Ciencias De La Educación	Educación	Licenciatura en Educación Especial
		Licenciado en Educación Física y Deporte
		Licenciado en Enseñanza de las Matemáticas
Facultad De Ciencias Políticas Y Sociales	Ciencias Sociales y Derecho	Licenciatura en Ciencia Política y Gestión Pública
		Licenciatura en Relaciones Internacionales y Agenda Global
Facultad De Contabilidad Y Administración Colima	Administración y Negocios	Contador Público
		Licenciatura en Administración
Facultad De Derecho	Ciencias Sociales y Derecho	Licenciatura en Derecho (en línea)
		Licenciatura en Derecho
Facultad De Enfermería	Ciencias de la Salud	Licenciatura en Enfermería
Facultad De Letras Y Comunicación	Ciencias Sociales y Derecho	Licenciatura en Comunicación
		Licenciatura en Periodismo Digital
	Artes y Humanidades	Licenciatura en Lengua y Literatura
Facultad De Medicina	Ciencias de la Salud	Licenciatura en Fisioterapia
		Licenciatura en Nutrición
		Médico Cirujano y Partero
Facultad De Mercadotecnia	Administración y Negocios	Licenciatura en Mercadotecnia
		Licenciatura en Publicidad y Relaciones Públicas

Facultad De Psicología	Ciencias Sociales y Derecho	Licenciatura en Psicología
Facultad De Telemática	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Ingeniería en tecnologías de internet
		Ingeniería de Software
Facultad De Trabajo Social	Ciencias Sociales y Derecho	Licenciatura en Trabajo Social
Instituto Universitario De Bellas Artes	Artes y Humanidades	Licenciado en Artes Visuales
		Licenciatura en Danza Escénica
		Licenciatura en Música

- Campus Coquimatlán

PLANTEL	ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Facultad de Arquitectura y Diseño	Ingeniería, Manufactura y Construcción	Licenciatura en Arquitectura
	Artes y Humanidades	Licenciatura en Diseño Gráfico
		Licenciatura en Diseño Industrial
Facultad de Ciencias Químicas	Ingeniería, Manufactura y Construcción	Ingeniero Químico en Alimentos
		Ingeniería Química Metalúrgica
	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	Químico Farmacéutico Biólogo
Facultad de Ingeniería Civil	Ingeniería, Manufactura y Construcción	Ingeniería Civil
		Ingeniero Topógrafo Geomático
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Ingeniería en computación inteligente
		Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial
	Ingeniería, Manufactura y Construcción	Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones
		Ingeniero Mecánico Electricista
		Ingeniería en Mecatrónica

- Campus Manzanillo

PLANTEL	ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Facultad de Ciencias Marinas	Ingeniería, Manufactura y Construcción	Ingeniería Oceánica
	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	Licenciatura en Sustentabilidad Marina
Facultad de Comercio Exterior	Administración y Negocios	Licenciado en Aduanas
		Licenciado en Comercio Exterior
		Contador Público
		Licenciatura en Administración

Facultad de Contabilidad Y Administración		Licenciado en Gestión de negocios digitales
Facultad de Ingeniería Electromecánica	Ingeniería, Manufactura y Construcción	Ingeniero Mecánico electricista
		Ingeniería en Mecatrónica
		Ingeniería en tecnologías electrónicas
	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Ingeniería de Software
Escuela De Enfermería	Ciencias de la Salud	Licenciatura en enfermería
Facultad De Turismo Y Gastronomía	Servicios	Licenciatura en Gastronomía
	Administración y Negocios	Licenciatura en Gestión Turística

- Campus Tecomán

PLANTEL	ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	Agronomía y Veterinaria	Ingeniero(a) agrónomo
	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	Licenciatura en biología
Facultad de Contabilidad y Administración	Administración y Negocios	Contador Público
		Licenciatura en Administración
		Licenciatura en Comercialización y Ventas
		Licenciatura en negocios digitales
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Agronomía y Veterinaria	Médico Veterinario Zootecnista

- Campus Villa de Álvarez

PLANTEL	ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Facultad De Economía	Ciencias Sociales y Derecho	Licenciatura en Economía
	Administración y Negocios	Licenciatura en Finanzas

		Licenciatura en Negocios Internacionales
		Licenciatura en Gestión de Negocios Globales
Facultad De Filosofía	Artes y Humanidades	Licenciatura en Filosofía
Facultad De Lenguas Extranjeras	Educación	Licenciatura en Enseñanza de Lenguas
Facultad De Pedagogía		Licenciatura en Pedagogía
Facultad De Turismo	Administración y Negocios	Licenciatura en Gestión Turística

Instituto Superior de Educación Normal del Estado de Colima (ISENCO)

El Instituto Superior de Educación Normal del Estado de Colima (ISENCO) tiene una rica historia que se remonta a su fundación el 4 de junio de 1840 como la Escuela Normal de Maestros de Colima. Actualmente lleva una trayectoria de aproximadamente 183 años.

A pesar de la inestabilidad política en sus primeros años, en 1863 se aprobó una ley estatal que reorganizó las Escuelas Normales en Colima con un plan de estudios establecido. Destacadas maestras como Rafaela Suárez y Juana Urzua lideraron la institución.

Durante el porfiriato, figuras educativas como Victoriano Guzmán y Gregorio Torres Quintero, formados en la Escuela Normal de México, aportaron a la educación en Colima y surgieron las "Escuelas Modelo". En 1916, se fundó la Escuela Normal Mixta de Colima bajo los ideales revolucionarios.

En 1987, la institución se transformó en el Instituto Superior de Educación Normal de Colima "Profesor Gregorio Torres Quintero", ofreciendo programas de bachillerato, licenciaturas y posgrados en docencia. El ISENCO destaca por su calidad educativa y ha contribuido al desarrollo político, económico, social y cultural de Colima y otras entidades del país.

ISENCO cuenta con tres campus principales:

- Campus Cuauhtémoc
- Campus Manzanillo
- Campus Tecomán

El ISENCO oferta las siguientes carreras:

- Campus Cuauhtémoc

1. Licenciatura en Educación Primaria
2. Licenciatura en Educación Física

3. Licenciatura en Educación Preescolar
4. Licenciatura en Educación Secundaria - Enseñanza y Aprendizaje del Inglés
5. Licenciatura en Educación Secundaria - Enseñanza y Aprendizaje en Telesecundaria

- Campus Manzanillo
  1. Licenciatura en Educación Primaria
  2. Licenciatura en Educación Preescolar

- Campus Tecomán
  1. Licenciatura en Educación Primaria
  2. Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje en Telesecundaria

Tecnológico Nacional de México Campus Colima

El campus Colima (TecNM-Colima) fue fundado el 6 de octubre de 1976 como una alternativa de formación profesional en las áreas industrial y de servicios de la región. Inició con tres carreras y una matrícula de 62 alumnos y 14 trabajadores. Actualmente, lleva una trayectoria de aproximadamente 47 años desde su creación.

El impulso para su creación vino de estudiantes colimenses que solicitaban su propio instituto tecnológico al entonces Gobernador del Estado. El ITColima comenzó sus actividades en instalaciones temporales y posteriormente se trasladó a su ubicación actual en 1978.

En los años siguientes, se agregaron nuevas carreras y se expandieron las instalaciones, incluyendo edificios, aulas, laboratorios y áreas comunes. El ITColima ha sido una institución clave en la formación profesional en Colima y ha contribuido al desarrollo de la región.

El Tecnológico de Colima, oferta las siguientes carreras:

ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Administración y Negocios	Contador público
	Licenciatura en administración
	Ingeniería en gestión empresarial
Ingeniería, Manufactura y Construcción	Arquitectura
	Ingeniería ambiental
	Ingeniería bioquímica
	Ingeniería en gestión empresarial
	Ingeniería industrial
	Ingeniería mecatrónica
	Ingeniería en sistemas computacionales
	Ingeniería en inteligencia artificial

Universidad Tecnológica de Manzanillo (UTeM)

La Universidad Tecnológica de Manzanillo (UTeM) fue fundada el 6 de octubre de 1997. Actualmente, lleva una trayectoria de aproximadamente 26 años desde su creación.

Durante este tiempo, la UTeM se ha consolidado como una institución de educación superior reconocida en la región, enfocada en brindar una formación académica vinculada al sector productivo y con un enfoque en la innovación tecnológica.

La UTeM, oferta 8 carreras técnicas en 3 diferentes áreas de estudio:

ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Económico-Administrativa	Técnico Superior Universitario en Operaciones Logísticas y Comercio Exterior
	Técnico Superior Universitario en Contaduría
	Técnico Superior Universitario en Cadena de Suministros
Ingeniería y Tecnología	Técnico Superior Universitario en Energía Solar
	Técnico Superior Universitario en Mantenimiento a Maquinaria Pesada
	Técnico Superior Universitario en Química Industrial
Tecnologías de la Información	Técnico Superior Universitario en Desarrollo de Software Multiplataforma
Turismo y Servicios	Técnico Superior Universitario en Gastronomía

Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en el estado de Colima fue fundada el 15 de agosto de 2001. Actualmente, lleva una trayectoria de aproximadamente 22 años desde su creación en la entidad. Ofrece programas académicos, servicios de actualización docente, investigaciones y promueve la cultura pedagógica. Aunque algunas unidades dependen de gobiernos estatales, la UPN tiene autonomía académica. Es la institución pública más relevante en formación de profesionales de educación en México, con el lema "Educar para Transformar".

La UPN oferta las siguientes 4 carreras:

- Licenciatura en Intervención Educativa
- Licenciatura en Educación inicial y preescolar
- Licenciatura en Educación Media Superior
- Licenciatura en Educación Secundaria

Universidad Intercultural De Colima (UIC)

La Universidad Intercultural de Colima forma parte de un proyecto a nivel nacional. Creada por naturaleza inclusiva, incluyente e intercultural, donde las comunidades, pueblos, barrios y colonias tienen el mismo valor, y son escuchados por los estudiantes con el acompañamiento de sus docentes.

La Universidad Intercultural de Colima ha abierto sus puertas en el municipio de Comala, en el estado de Colima, brindando educación de nivel superior. La universidad tiene una matrícula de 200 estudiantes y 14 docentes, de los cuales el 60% son mujeres, de acuerdo con la SEP.

Esta institución educativa busca ser una alternativa para aquellos que no logran ingresar a las instituciones públicas de educación superior. La Universidad Intercultural de Colima comenzó sus actividades con una inversión de más de un millón 600 mil pesos y fue concebida como un proyecto desde finales del 2021.
En lo que respecta a la oferta académica, la Universidad Intercultural de Colima (UIC) ofrece 4 programas educativos en 3 áreas de estudio a nivel licenciatura:

ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Artes y humanidades	Licenciatura en Artes y Gestión Cultural
Ciencias naturales, exactas y de la computación	Ingeniería en Agroecología
Ciencias sociales, administración y derecho	Licenciatura en Derecho con Énfasis en la Interculturalidad
	Licenciatura en Turismo Comunitario

Universidades Para El Bienestar Benito Juárez García

El profesor Rubén Vizcarra, junto con otros destacados catedráticos, fue responsable de la creación de la primera universidad en Colima, que comenzó sus actividades en un edificio en la calle 20 de noviembre número 241. La universidad ofrecía cursos técnicos y carreras para apoyar la economía de las familias.

El Programa Universidades para el Bienestar Benito Juárez García surge como respuesta a la necesidad de transformar profundamente al país y combatir la injusticia y la desigualdad. Este programa tiene como objetivo principal abordar la exclusión educativa en el nivel superior, brindando acceso a la educación a jóvenes y adultos en localidades que carecen de recursos y conocimientos. El programa se alinea con el propósito de construir una sociedad inclusiva y sin exclusiones, garantizando plenamente los derechos y promoviendo el bienestar social.

La Universidad para el Bienestar Benito Juárez García oferta 2 carreras

ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Ciencias de la salud	Lic. En Medicina Integral y Salud Comunitaria
Procesos agroalimentarios	Ing. En Acuacultura y Piscicultura

Escuela de Trabajo Social Vasco de Quiroga:

La Escuela de Trabajo Social Vasco de Quiroga fue fundada por Margarita Septién de Rangel Hidalgo en junio de 1963 en la ex-hacienda de Nogueras, Colima. En sus inicios, la escuela ofreció la carrera de "Mejoradoras del hogar Rural", a la que ingresaron ocho alumnas de Suchitlán, Comala y Nogueras con el apoyo de la Congregación Religiosa Francesa "Notre Dame de Vie"
En 1965, la escuela se trasladó a su ubicación actual, gracias a la ayuda económica de la Fundación Católica Alemana "Misereor" y de personas e instituciones solidarias de México, entre las que destacan Juan, Javier y Alejandro Rangel Hidalgo.

En 1968, la escuela instituyó la carrera de Trabajo Social a nivel técnico, como una respuesta a las necesidades de la realidad mexicana. Esta carrera abrió nuevas perspectivas a mujeres y hombres que requerían una formación profesional. Los alumnos y alumnas se desplazaron a trabajar a varios estados de la República con gran aceptación social e institucional.

En 1993, se incorporó el nivel de bachillerato en Ciencias y Humanidades en modalidad escolarizada a los planes de estudio, iniciativa que permitió que los graduados realizaran estudios de nivel superior, como de hecho sucedió con los exalumnos que hoy forman parte de la planta docente y directiva de las diferentes opciones educativas que ofrece el "Vasco". Desde 2012, se ofrece el bachillerato mixto semi-escolarizado a la población en general.

Con el fin de formar profesionales capaces de abordar cuestiones sociales a nivel nacional e internacional, utilizando estrategias multidisciplinarias, en el año 2011 se instituye la Licenciatura en Trabajo Social, la cual es la única carrera de nivel superior que ofrece esta institución.

Universidad José Martí:

Este sistema educativo en el 2007 comenzó con un bachillerato en la capital del estado, ampliándose hasta el momento con cinco bachilleratos instalados en Manzanillo, Tecomán, Colima, Minatitlán e Ixtlahuacán; seis licenciaturas en Colima: la primera aperturada en el 2008, además de Medicina, Fisioterapia, Entrenamientos Deportivos, Educación Inicial, Educación Preescolar y Filosofía y Técnicas en Política Aplicada; y la maestría en Neuroeducación y Optimización Cognitiva.

Actualmente ofrece las siguientes 4 carreras:

ÁREA DE ESTUDIO	CARRERA
Salud	Licenciatura en Medicina General
	Licenciatura en Fisioterapia
Educación y Pedagogía	Licenciatura en Entrenamiento Deportivo

Ciencias Sociales y Administrativas	Licenciatura en Filosofía y Técnicas en Política Aplicada

Así pues, la oferta educativa publica de nivel superior en el estado de Colima se compone de la siguiente manera:

Institución/Escuela/Carrera	Educación Superior	
	Esc.	Carr.
	40	108
UNIVERSIDAD DE COLIMA	31	70
ISENCO	3	5
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	4
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MANZANILLO	1	8
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS COLIMA	1	11
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, UNIDAD 061 COLIMA	1	4
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	2
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	4

Fuente: Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2025-2026.

Uno de los principales problemas que presentan los estudiantes de primer nivel, así como de nivel superior es la falta de acceso a equipos tecnológicos para hacer frente a una educación a distancia o sistemas educativos mixtos. La crisis generada por la pandemia en el 2020 puso de manifiesto las múltiples deficiencias y desigualdad de la sociedad para enfrentar una educación en línea, al no contar los estudiantes con las herramientas tecnológicas requeridas, dificultando el aprendizaje a distancia.

Con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), obtenida mediante la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2024[2], se estima que en Colima del gasto corriente trimestral que realizan las familias es de $64,567.00, del cual el 13.11% se destina a educación y esparcimiento es decir $ 3,965.00 (tres mil novecientos sesenta y cinco pesos 00/100 M.N.) comparado con el 2022, la medición inmediata anterior, destinaban $3,581.00 (tres mil quinientos ochenta y un pesos 00/100 M.N.), se puede apreciar un incremento del 2.97% más que la última medición.

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)[3] 2024, tiene como finalidad obtener información sobre la disponibilidad y

[2]Encuesta Nacional de ingresos y gastos de los hogares Colima (ENIGH) 2024 (https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2024/doc/enigh2024_ns_presentacion_resultados_col.pdf) Publicación julio 2025

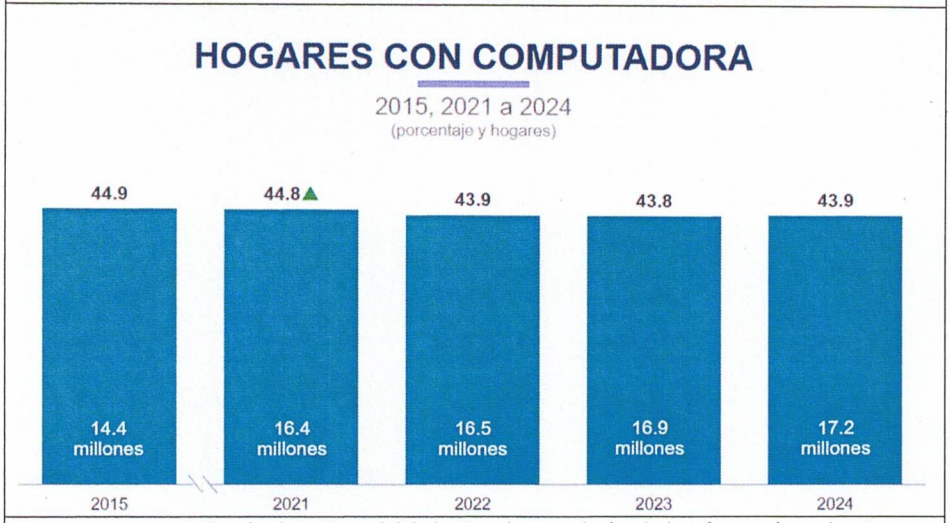
[3] Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024(https://www.inegi.org.mx/programas/endutih/2024/#informacion_general) publicación de 6 de mayo 2025

el uso de las tecnologías de información y comunicaciones en los hogares y su utilización por los individuos de seis años o más en México.

A nivel nacional se registró un aumento de hogares con computadora al pasar de un 43.8% en 2023 aun 43.9% en 2024, de ese porcentaje se registró también una variación de usuarios de computadora que la usan como herramienta de apoyo escolar pasando de 44.6% en 2023 a un 45.4% en 2024 de la población total.

En 2024, 36.6 % de las personas de 6 años o más utilizó computadora. La diferencia con respecto a 2019 fue de 5.8 puntos porcentuales menos y respecto al 2023 fue menor en 0.7%.

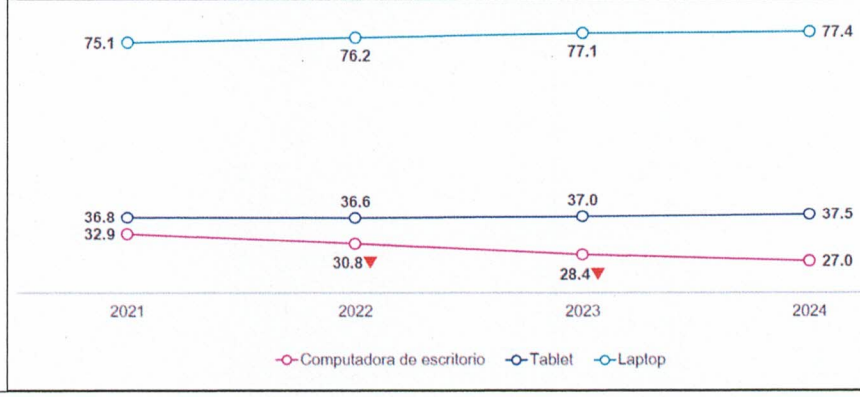
HOGARES CON COMPUTADORA A NIVEL NACIONAL



Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024.

Los porcentajes de hogares con computadoras han ido en aumento, pasando de 14.4 millones en 2015 a 17.2 millones en el 2024.

% DE LOS TIPOS DE EQUIPO DE COMPUTO QUE DISPONEN LOS HOGARES (2021-2024)

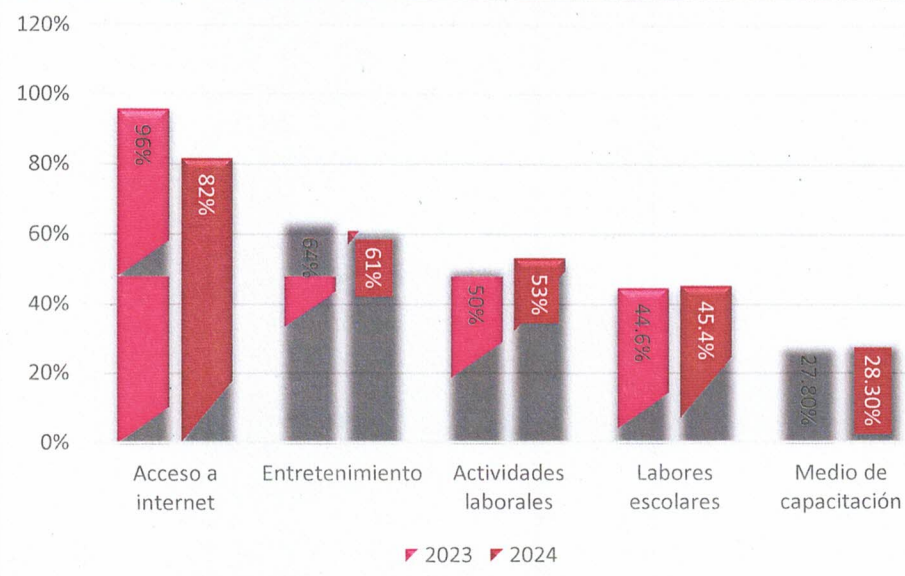


Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024.

Así mismo de los hogares que cuentan con equipo de cómputo, se ha visto que la Laptops es el equipo con que más cuentan los hogares, seguido de las Tablet. Esto nos indica que, por su portabilidad, las personas preferentemente utilizan estos equipos, dejando en la obsolescencia a las computadoras de escritorio.

Los principales usos que se le dan a la computadora para el 2024 fueron, acceso a internet con un 81.6%, entretenimiento con un 60.9%, actividades laborales con el 53.2%, labores escolares con un 45.4% y como medio de capacitación en un 28.3%.

TIPOS DE USO DE COMPUTADORAS

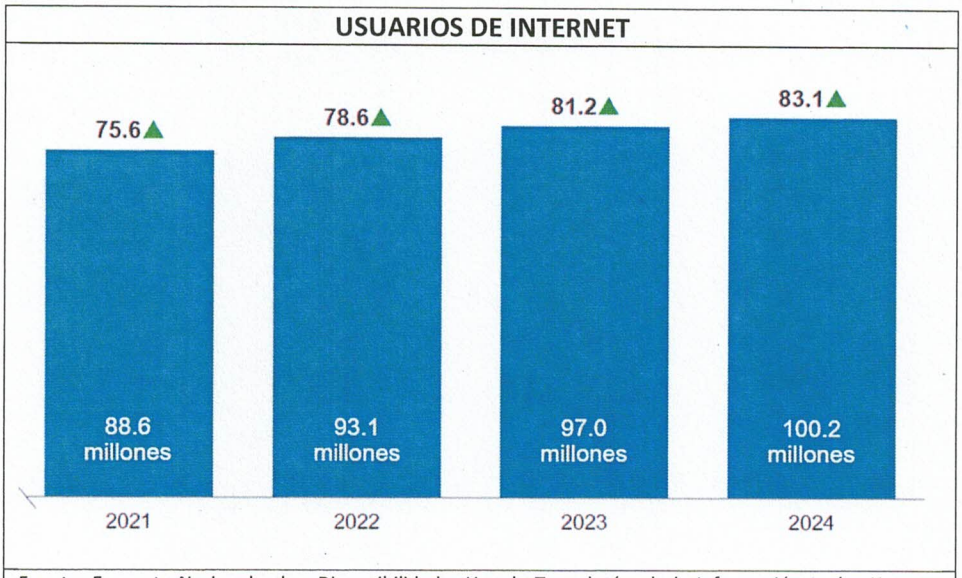


Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024.

Al comparar con 2023, la actividad para acceso a internet se redujo 14 puntos porcentuales. La variable para entretenimiento presentó una disminución de 3 puntos porcentuales. Por el contrario, los usos para labores escolares, como medio de capacitación y para actividades laborales aumentaron 0.8, 0.5 y 3 puntos porcentuales, respectivamente.

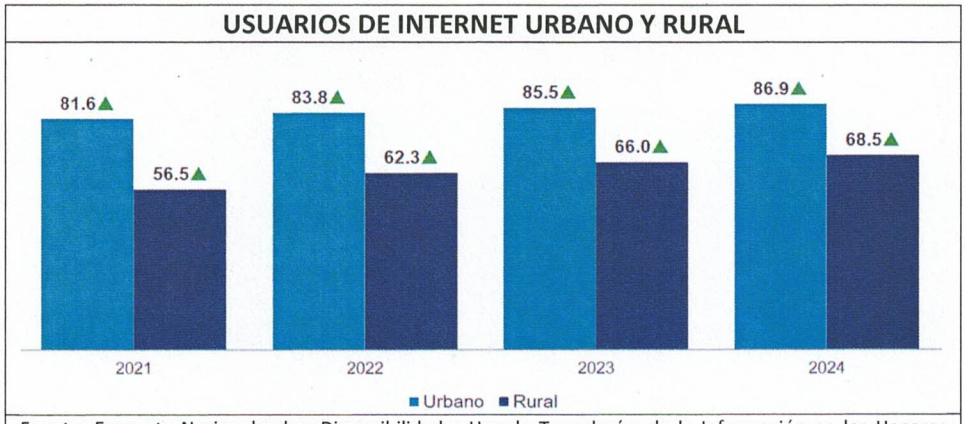
Las personas de 6 años o más que utilizaron la computadora en 2024 mostraron las siguientes habilidades: descargar contenidos de internet (88.7%), enviar y recibir correo electrónico (85.3%), crear archivos de texto (84.7%), copiar archivos entre directorios (80.1%), crear presentaciones (74.8%), crear hojas de cálculo (64.3%), instalar dispositivos periféricos (60.2%), crear o usar bases de datos (48.3%), programar en un lenguaje especializado (16.9%) y otros (1.6%).

Por otro lado, la ENDUTIH estimó que, en 2024, había 100.2 millones de personas usuarias de internet, lo que representó 83.1 % de la población de 6 años o más. El aumento fue de 4.5 puntos porcentuales respecto a 2022 (78.6 %).



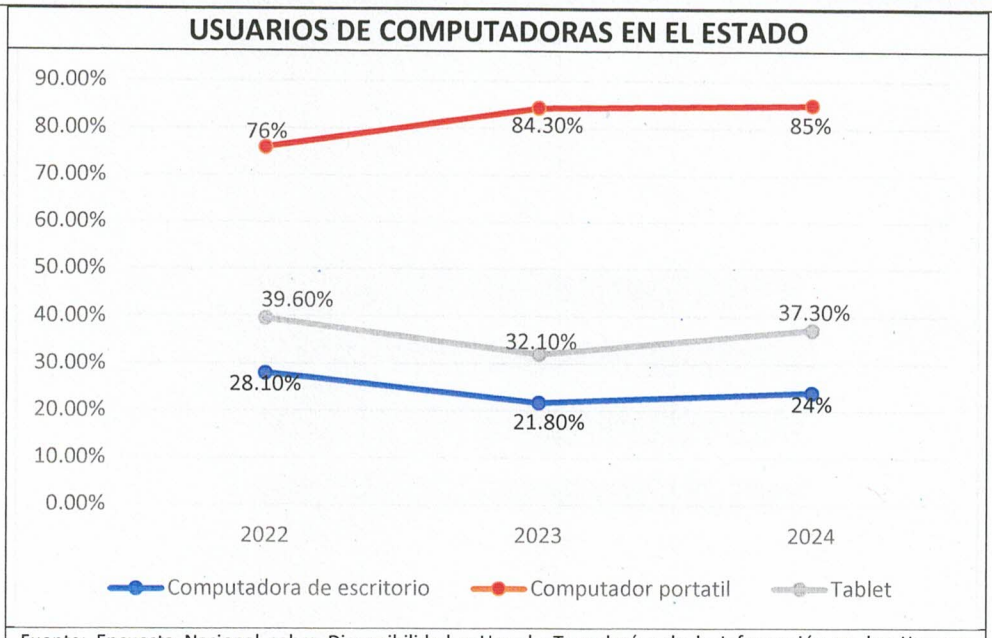
Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024.

En 2024, en el ámbito urbano, 86.9 % de la población de 6 años o más utilizó internet, mientras que, en el ámbito rural, 68.5 % de la población usó esta herramienta.



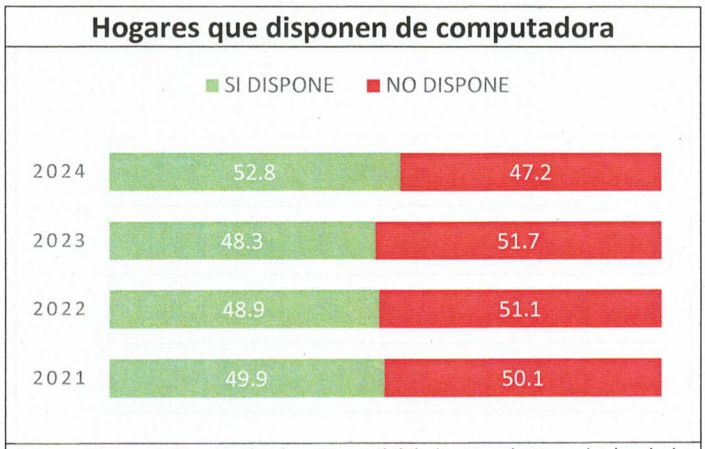
Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024.

En el ámbito estatal, referente a la población usuaria de computadoras para el año 2022 pasó de 42.8% a un 52.8% registrados en 2024 del total de la población de 6 años y más.



Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024.

De ese 52.8% como usuarios de computadora el 56.1% corresponde a usuarios urbanos y el 30.2% a rural.



Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024.

Como se puede observar, del 2021 al 2024 se ha incrementado el porcentaje de hogares que disponen de computadora, lo que demuestra la gran aportación que está haciendo el programa Colibecas en todo el estado.

b) Análisis de la Oferta Existente

La oferta está determinada por el número de computadoras a las que tienen acceso los estudiantes de primer grado de secundaria y de primer nivel de licenciatura, presentándose dos escenarios.

El primero, determinado por el número de computadoras de servicio gratuito, las cuales son las que existen en cada plantel de secundaria y de educación superior.

De acuerdo a información del departamento de estadística de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado, Colima cuenta con 994 escuelas de educación básica, entre públicas y privadas; de éstas, 187 corresponden al nivel de secundaria, de las cuales 152 son públicas con diversas modalidades: generales, técnicas, telesecundarias y nocturnas. De las 152 sólo 115 cuentan con equipo de cómputo los cuales se distribuye de la siguiente manera a nivel secundaria:

MUNICIPIO	No. de escuelas	Total, de computadoras	Estatus			Uso (en operación)			Computadoras para uso educativo en operación		
			En operación	En reparación	Guardadas o en reserva	Educativo	Docente	Administrativo	De escritorio con CPU propio	Lap Top	Terminales
ARMERÍA	5	161	142	0	107	35	5	14	25	4	0
COLIMA	22	432	363	54	60	188	6	85	178	406	0
COMALA	6	77	67	7	3	28	2	7	38	71	0
COQUIMATLÁN	4	17	11	0	6	3	0	4	2	4	0
CUAUHTÉMOC	7	219	159	9	59	21	2	33	74	128	3
IXTLAHUACÁN	3	5	5	1	1	5	1	4	1	2	0
MANZANILLO	31	402	324	26	42	174	9	73	193	142	0
MINATITLÁN	5	26	19	8	1	12	3	8	1	8	0
TECOMÁN	16	271	219	31	21	6	8	4	133	121	0
VILLA DE ÁLVAREZ	16	338	274	30	17	139	12	69	153	114	0
TOTAL ESTADO	**115**	**1948**	**1583**	**166**	**317**	**611**	**48**	**301**	**798**	**1000**	**3**

Fuente: Estadística Básica del Sistema Educativo Estatal, Fin 2024-2025 / Inicio de Cursos 2025-2026, Anexo De Recursos Computacionales Y Audiovisuales.

Como puede observarse, se cuenta con 1,948 computadoras en total para uso educativo, docente y administrativo, sin embargo, solo 1,583 se encuentran en operación de las cuales 1,798 son para uso educativo siendo 798 de escritorio y 1,000 Lap-Tops.

De acuerdo a los datos Colima es el municipio con mayor número de computadoras, seguido por Manzanillo y Villa de Álvarez.

En lo que respecta a nivel superior, la oferta de computadoras que existen, se distribuye de la siguiente manera:

Institución/Escuela/Carrera	Educación Superior	
	Centro de computo	Numero de computadoras
	82	**2188**
UNIVERSIDAD DE COLIMA	46	1478
ISENCO	3	92
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	16
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MANZANILLO	9	208
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS COLIMA	20	352
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, UNIDAD 061 COLIMA	1	19
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	13
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	10
Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas proporcionadas por cada una de las instituciones.		

Como bien puede observarse en la tabla superior, la Universidad de Colima es la que mayor número de centros de cómputo tiene siendo así 46 centros de cómputo y 1478 equipos. En segundo lugar, se encuentra el Tecnológico de Colima con 20 centros y 352 computadoras. En tercer lugar, la Universidad Tecnológica de Manzanillo con 9 centros y 208 computadoras.

Es importante mencionar que la oferta de este servicio aplica sólo en horarios escolares ya que las computadoras no pueden salir del plantel ni se pueden ampliar los horarios de servicio, siendo insuficiente para atender toda la matrícula de nivel secundaria y nivel superior.

El segundo escenario está determinado por el número de computadoras de servicio de paga, los conocidos como cibercafés, que de acuerdo con el "Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas" del INEGI, en mayo del año 2025 se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

MUNICIPIO	NO. DE CIBER
Armería	7
Colima	29
Comala	4
Coquimatlán	5
Cuauhtémoc	7
Manzanillo	28
Minatitlán	1
Tecomán	18
Villa de Álvarez	13
Total	112

Fuente: Directorio estadístico nacional de unidades económicas. INEGI DENUE mayo 2025.

De acuerdo estos datos, el municipio con más oferta de servicio de computadoras es Colima, seguido de Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez. Se estima un promedio de 10 computadoras por cibercafé, lo que representa una oferta de 1,120 computadoras, tomando en cuenta un costo promedio de $15 pesos por hora de uso, se estima que un estudiante necesita al menos una hora por día, generando un costo de $75 pesos semanales por estudiante, este monto podría incrementar en caso de ser más de un estudiante en la familia, lo que representa un gasto a su bolsillo.

c) Análisis de la Demanda Actual

La demanda está determinada por el número de alumnos que requieren el servicio, en este caso el total de alumnos de ingreso a primer año de secundaria pública y de los estudiantes de primer nivel en escuela superior pública del estado de Colima.

Para los alumnos de ingreso a primer año de secundaria pública de acuerdo a información integrada por el departamento de estadística perteneciente a la Subdirección de Evaluación de Políticas Públicas de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la secretaria de Educación y Cultura del Estado de Colima, para el ciclo 2025-2026 se registraron 10,343 alumnos y alumnas:

ESTADO DE COLIMA	Escuelas Secundarias Públicas Ciclo Escolar 2025-2026	1° Secundaria 2025-2026	2° Secundaria 2025-2026	3° Secundaria 2025-2026	Total 2025-2026
		Matricula			TOTAL, ESTADO COLIMA
TOTAL ESTADO	**152**	**10,343**	**10,248**	**9,896**	**30,487**
Armería	8	421	437	418	1,276
Colima	27	1,986	2,010	1,942	5,938
Comala	8	366	329	328	1,023

Coquimatlán	8	314	310	288	912
Cuauhtémoc	9	358	405	376	1,139
Ixtlahuacán	3	81	77	84	242
Manzanillo	43	2,872	2,826	2,853	8,551
Minatitlán	6	222	220	203	645
Tecomán	22	1,852	1,736	1,573	5,161
Villa de Álvarez	18	1,871	1,898	1,831	5,600

Fuente: Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, Ciclo Escolar 2025-2026.

Para los alumnos de nivel superior de acuerdo a información integrada por el departamento de estadística perteneciente a la Subdirección de Evaluación de Políticas Públicas de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, para el ciclo 2025-2026 se registraron 6,979 alumnos y alumnas de nuevo ingreso:

EDUCACIÓN SUPERIOR - LICENCIATURA			
Institución/Escuela/Carrera	Control Público		
	Esc.	Carr.	Alumnos nvo. ingreso
	40	**108**	**6,979**
UNIVERSIDAD DE COLIMA	31	70	4,199
ISENCO	3	5	345
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	4	225
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MANZANILLO	1	8	665
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS COLIMA	1	11	1,100
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, UNIDAD 061 COLIMA	1	4	140
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	2	150
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	4	155

Fuente: Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2025-2026

Como dato estadístico se considera en este análisis, los datos relativos a la tasa de crecimiento de la matrícula escolar, la cual se calculó con datos históricos tomados de Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa de los ciclos 2016 al 2026, como se muestra a continuación:

NIVEL/PERIODO	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media S.	Superior	TOTAL
2016-2017	22,108	71,596	35,108	29,032	20,873	178,717
2017-2018	20,718	69,466	34,791	29,899	20,077	174,951
2018-2019	20,093	68,616	32,763	31,514	20,120	173,106
2019-2020	20,440	68,278	32,125	32,217	20,013	173,073
2020-2021	18,818	67,850	32,200	30,173	20,074	169,115
2021-2022	17,495	65,527	32,330	28,798	20,339	164,489
2022-2023	17,545	63,114	31,038	30,083	20,503	162,283
2023-2024	17,032	61,177	31,442	30,508	20,830	160,989
2024-2025	16,291	59,547	31,984	30,983	21,329	160,134
2025-2026	15,815	57,975	31,879	31,669	22,096	159,434

Fuente: https://planeacion.sep.gob.mx/estadisticaeducativas.aspx

Estos datos se utilizaron para calcular la tasa de crecimiento dando como resultado el 0.5%, a nivel estatal en la matrícula de todos los niveles en función de ello se estimó una demanda para el periodo 2026–2027 de 10,397 a estudiantes de primero de secundaria y 7,015 a estudiantes de nuevo ingreso de nivel licenciatura, dando un total de 17,412 alumnos.

d) Interacción de la Oferta-Demanda

La interacción entre la oferta y la demanda de la situación actual se da en función de la problemática que se genera, los cuales se puntean a continuación:

- Altos costos destinados a educación por falta de herramientas adecuadas de los hogares con estudiantes de educación secundaria y primer nivel de licenciatura.
- Deserción escolar en las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura, por falta de recursos económicos y materiales.
- Complicación entre las y los estudiantes de educación secundaria en el manejo de herramientas tecnológicas que contribuyan a mejorar su aprovechamiento escolar.
- Falta de equidad e igualdad entre las y los estudiantes de educación básica de las escuelas públicas del Estado.
- Desigualdad para competir entre los estudiantes de licenciatura al no contar con la herramienta básica como lo es la computadora.

III. Situación sin Programa

En la presente sección, se identifica la situación que prevalecerá en caso de no ejecutarse el proyecto propuesto, mencionando el impacto que la medida de optimización tendrá en la oferta y demanda, así como en la interacción de éstas.

Asimismo, se plantean las posibles alternativas de solución para la problemática identificada, los costos de cada una de ellas, la comparación de las ventajas y desventajas de las mismas, tanto técnicas como económicas; para finalmente, presentar la alternativa de solución más rentable en términos socioeconómicos.

a) Optimizaciones

Las medidas de optimización son acciones administrativas de bajo costo que no representan el 10% del costo total de la obra, debido a la problemática planteada en la situación actual, no se consideró ninguna medida de optimización, ya que las que se pudieron haber considerado no resolvían la problemática de fondo o rebasaban el 10% del costo total del programa.

Derivado de ello se considera que la oferta, demanda e interacción, no sufren modificación alguna.

b) Análisis de la Oferta

La oferta está determinada por el número de computadoras a las que tienen acceso los estudiantes de primer grado de secundaria y de primer nivel de licenciatura, presentándose dos escenarios.

El primero, determinado por el número de computadoras de servicio gratuito, las cuales son las que existen en cada plantel de secundaria y de educación superior.

De acuerdo a información del departamento de estadística de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado, Colima cuenta con 994 escuelas de educación básica, entre públicas y privadas; de éstas 187 corresponden al nivel de secundaria, de las cuales 152 son públicas con diversas modalidades: generales, técnicas, telesecundarias y nocturnas. De esas 152 escuelas, solo 115 cuentan con equipo de cómputo distribuido de la siguiente manera:

MUNICIPIO	No. de escuelas	Total, de computadoras	Estatus			Uso (en operación)			Computadoras para uso educativo en operación		
			En operación	En reparación	Guardadas o en reserva	Educativo	Docente	Administrativo	De escritorio con CPU propio	Lap Top	Terminales
ARMERÍA	5	161	142	0	107	35	5	14	25	4	0
COLIMA	22	432	363	54	60	188	6	85	178	406	0
COMALA	6	77	67	7	3	28	2	7	38	71	0
COQUIMATLÁN	4	17	11	0	6	3	0	4	2	4	0
CUAUHTÉMOC	7	219	159	9	59	21	2	33	74	128	3
IXTLAHUACÁN	3	5	5	1	1	5	1	4	1	2	0
MANZANILLO	31	402	324	26	42	174	9	73	193	142	0
MINATITLÁN	5	26	19	8	1	12	3	8	1	8	0
TECOMÁN	16	271	219	31	21	6	8	4	133	121	0
VILLA DE ÁLVAREZ	16	338	274	30	17	139	12	69	153	114	0
TOTAL ESTADO	**115**	**1948**	**1583**	**166**	**317**	**611**	**48**	**301**	**798**	**1000**	**3**

Fuente: Estadística Básica del Sistema Educativo Estatal, Fin 2024-2025 / Inicio de Cursos 2025-2026, Anexo De Recursos Computacionales Y Audiovisuales.

Como puede observarse, se cuenta con 1,948 computadoras en total para uso educativo, docente y administrativo, sin embargo, solo 1,583 se encuentran en operación de las cuales 1,798 son para uso educativo siendo 798 de escritorio y 1,000 Lap-Tops.

De acuerdo a los datos, Colima es el municipio con mayor número de computadoras, seguido por Manzanillo y Villa de Álvarez.

En lo que respecta a nivel superior, la oferta de computadoras que existen, se distribuye de la siguiente manera:

Institución/Escuela/Carrera	Educación Superior	
	Centro de computo	Numero de computadoras
	82	**2188**
UNIVERSIDAD DE COLIMA	46	1478
ISENCO	3	92
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	16
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MANZANILLO	9	208
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS COLIMA	20	352
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL	1	19
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	13
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	10

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas proporcionadas por cada una de las instituciones.

Como se puede observar en la tabla anterior, la Universidad de Colima es la que mayor número de centros de cómputo tiene, con 46 centros de cómputo y 1478 equipos, en segundo

lugar, se encuentra el Tecnológico de Colima con 20 centros y 352 computadoras, en tercer lugar, la Universidad Tecnológica de Manzanillo con 9 centros y 208 computadoras.

Es importante mencionar que la oferta de este servicio aplica sólo en horarios escolares ya que las computadoras no pueden salir del plantel ni se pueden ampliar los horarios de servicio, siendo insuficiente para atender toda la matrícula de nivel secundaria y nivel superior.

El segundo escenario está determinado por el número de computadoras de servicio de paga, los conocidos como cibercafés, que de acuerdo con el "Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas" del INEGI, en mayo del año 2025 se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

MUNICIPIO	NO. DE CIBER
Armería	7
Colima	29
Comala	4
Coquimatlán	5
Cuauhtémoc	7
Manzanillo	28
Minatitlán	1
Tecomán	18
Villa de Álvarez	13
Total	112

Fuente: Directorio estadístico nacional de unidades económicas. INEGI DENUE mayo 2025.

De acuerdo a los datos anteriores, el municipio con más oferta de servicio de computadoras es Colima, seguido de Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez. Se estima un promedio de 10 computadoras por cibercafé, lo que representa una oferta de 1,120 computadoras, tomando en cuenta un costo promedio de $15 pesos por hora de uso, se estima que un estudiante necesita al menos una hora por día, generando un costo de $75 pesos semanales por estudiante, este monto podría incrementar en caso de ser más de un estudiante en la familia, lo que representa un gasto a su bolsillo.

c) Análisis de la Demanda

La demanda está determinada por el número de alumnos que requieren el servicio, en este caso el total de alumnos de ingreso a primer año de secundaria pública y de los estudiantes de primer nivel en escuela superior pública del estado de Colima.

Para los alumnos de ingreso a primer año de secundaria pública, de acuerdo a información integrada por el departamento de estadística perteneciente a la Subdirección de Evaluación

de Políticas Públicas de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, para el ciclo 2025-2026 se registraron 10,343 alumnos y alumnas:

ESTADO DE COLIMA	Escuelas Secundarias Públicas Ciclo Escolar 2025-2026	1° Secundaria 2025-2026	2° Secundaria 2025-2026	3° Secundaria 2025-2026	Total 2025-2026
		Matricula			TOTAL, ESTADO COLIMA
TOTAL ESTADO	**152**	**10,343**	**10,248**	**9,896**	**30,487**
Armería	8	421	437	418	1,276
Colima	27	1,986	2,010	1,942	5,938
Comala	8	366	329	328	1,023
Coquimatlán	8	314	310	288	912
Cuauhtémoc	9	358	405	376	1,139
Ixtlahuacán	3	81	77	84	242
Manzanillo	43	2,872	2,826	2,853	8,551
Minatitlán	6	222	220	203	645
Tecomán	22	1,852	1,736	1,573	5,161
Villa de Álvarez	18	1,871	1,898	1,831	5,600

Fuente: Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, Ciclo Escolar 2025-2026.

Para los alumnos de nivel superior, de acuerdo a información integrada por el departamento de estadística perteneciente a la Subdirección de Evaluación de Políticas Públicas de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, para el ciclo 2025-2026 se registraron 6,979 alumnos y alumnas de nuevo ingreso:

EDUCACIÓN SUPERIOR - LICENCIATURA			
Institución/Escuela/Carrera	**Control Público**		
	Esc.	**Carr.**	**Alumnos nvo. ingreso**
	40	**108**	**6,979**
UNIVERSIDAD DE COLIMA	31	70	4,199
ISENCO	3	5	345
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	4	225
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MANZANILLO	1	8	665
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS COLIMA	1	11	1,100
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, UNIDAD 061 COLIMA	1	4	140
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	2	150
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	4	155

Fuente: Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2025-2026

Como dato estadístico que se considera en este análisis los datos relativos a la tasa de crecimiento de la matrícula escolar, la cual se calculó con datos históricos tomados de Sistema

Interactivo de Consulta de Estadística Educativa de los ciclos 2016 al 2026, como se muestra a continuación:

NIVEL/PERIODO	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media S.	Superior	TOTAL
2016-2017	22,108	71,596	35,108	29,032	20,873	178,717
2017-2018	20,718	69,466	34,791	29,899	20,077	174,951
2018-2019	20,093	68,616	32,763	31,514	20,120	173,106
2019-2020	20,440	68,278	32,125	32,217	20,013	173,073
2020-2021	18,818	67,850	32,200	30,173	20,074	169,115
2021-2022	17,495	65,527	32,330	28,798	20,339	164,489
2022-2023	17,545	63,114	31,038	30,083	20,503	162,283
2023-2024	17,032	61,177	31,442	30,508	20,830	160,989
2024-2025	16,291	59,547	31,984	30,983	21,329	160,134
2025-2026	15,815	57,975	31,879	31,669	22,096	159,434

Fuente: https://planeacion.sep.gob.mx/estadisticaeducativas.aspx

Estos datos se utilizaron para calcular la tasa de crecimiento dando como resultado el 0.5%, a nivel estatal en la matrícula de todos los niveles en función de ello se estimó una demanda para el periodo 2026–2027 de 10,397 a estudiantes de primero de secundaria y 7,015 a estudiantes de nuevo ingreso de nivel licenciatura, dando un total de 17,412 alumnos.

d) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda

La interacción entre la oferta y la demanda de la situación optimizada se da en función de los beneficios de llevar a cabo las acciones de bajo costo, para este programa no se consideró optimización por ello no sufren cambios los problemas planteados en la interacción de la situación actual, los cuales se puntean a continuación:

- Altos costos destinados a educación por falta de herramientas adecuadas de los hogares con estudiantes de educación secundaria y primer nivel de licenciatura.
- Deserción escolar en las y los estudiantes de educación secundaria y licenciatura, por falta de recursos económicos y materiales.
- Complicación entre las y los estudiantes de educación secundaria en el manejo de herramientas tecnológicas que contribuyan a mejorar su aprovechamiento escolar.
- Falta de equidad e igualdad entre las y los estudiantes de educación básica de las escuelas públicas del Estado.
- Desigualdad para competir entre los estudiantes de licenciatura al no contar con la herramienta básica como lo es la computadora.

e) Alternativas de Solución

Conforme a la problemática planteada se identificaron dos alternativas que pudieran resolver la solución.

Alternativas:

1. Alternativa 1: Adquisición de 17,412 equipos de cómputo lap top de 3 tipos para alumnos de educación básica primer año de secundaria y primer nivel superior:

   Tipo 1: Para estudiantes de primero de secundaria (10,397 lap tops). (Memoria **RAM 8 GB**, DDR4, mínimo 2400 Mhz con expansión mínimo hasta 16Gb Disco duro SSD **1 Tera Bite** 5400 RPM SATA), pantalla de 14".
   Tipo 2: Para estudiantes de licenciatura (4,115 lap tops). (Memoria **RAM 16 GB**, DDR5, mínimo 5,500 Mhz, Disco duro SSD **1 Tera Bite** 5400 RPM SATA).
   Tipo 3: Para estudiantes de licenciaturas donde ocupes un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera (2,900 lap tops). (Memoria RAM 16 GB (2X8GB) DDR4 3200, Disco sólido SSD 1tb.2 PCIe NVMe, Pantalla 15.6" con una resolución FHD (1920 x 1080), con anti-reflejo y brillo de al menos 250 nits.).

2. Alternativa 2: Adquisición de 17,412 equipos de cómputo lap top de 3 tipos para alumnos de educación básica primer año de secundaria y nivel superior:

   Tipo 1: Para estudiantes de primero de secundaria (10,397 lap tops). (Memoria **RAM 4 GB**, DDR4, mínimo 2933 Mhz con expansión mínimo hasta 16Gb Disco duro SSD **256 GB** 5400 RPM SATA, pantalla de 14" resolución HD).
   Tipo 2: Para estudiantes de licenciatura 4,115 lap tops). (Memoria **RAM 4 GB**, DDR4, mínimo 3,200Mhz, Disco duro SSD **256 GB** 5400 RPM pantalla de 14" resolución HD).
   Tipo 3: Para estudiantes de licenciaturas donde ocupes un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera (2,900 lap tops). (Memoria **RAM 16** GB DDR4 3200, Disco sólido SSD 512 GB M.2 PCIe NVM con expansión a 2TB, Pantalla 14" con una resolución FHD (1920 x 1080), con anti-reflejo y brillo de al menos 250 nits.).

Costos:
Alternativa 1: El costo total de la alternativa es de $ **184,370,359.63** pesos con la siguiente distribución:

Tipo	Cantidad	Unidad	Concepto	P/U	Precio
1	10,397	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Secundaria	$8,203.88	$85,295,709.17

2	4,115	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Licenciatura	$8,626.68	$35,501,296.05
3	2,900	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Ingeniería	$13,152.74	$38,142,959.98
	17,412			SUB-TOTAL	$158,939,965.20
				IVA	$25,430,394.43
				TOTAL	**$184,370,359.63**

Alternativa 2: El costo total de la alternativa es de **$ 164,324,686.25** pesos con la siguiente distribución:

Tipo	Cantidad	Unidad	Concepto	P/U	Precio
1	10,397	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Secundaria	$7,071.24	$73,519,716.59
2	4,115	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Licenciatura	$7,669.97	$31,564,123.53
3	2,900	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Ingeniería	$12,612.19	$36,575,372.16
	17,412			SUB-TOTAL	$141,659,212.28
				IVA	$22,665,473.97
				TOTAL	**$164,324,686.25**

- Nota: Se calcularon los costos en función de información para la estimación y proyección de costos, cotización de proveedores.
-

Para seleccionar la alternativa más viable se presenta el cálculo de indicadores de rentabilidad que en este caso es el Costo Anual Equivalente (CAE) el cual es la anualidad del valor presente de los costos relevantes menos el valor presente del valor de rescate de un programa o proyecto de inversión, considerando el horizonte de evaluación de cada una de las alternativas. Si la vida útil de los activos bajo las alternativas analizadas es la misma, la comparación entre éstas se realizará únicamente a través del valor presente de los costos de las alternativas, lo cual sucede en este caso que da por resultando lo siguiente:

	Alternativa 1	Alternativa 2 (PPI)
INVERSION	$ 158,939,965.20	$ 141,659,212.28
CAE	$ 41,927,962.42	$ 37,369,343.33

La alternativa más conveniente será aquella con el menor CAE, por lo tanto, podemos observar que la alternativa 2 representa los menores costos.

Así mismo se presentan las ventajas y desventajas técnicas y económicas:

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 1			
VENTAJAS		DESVENTAJAS	
TÉCNICAS	ECONÓMICAS	TÉCNICAS	ECONÓMICAS
En tipo 1 y 2 mayor capacidad de almacenamiento y de memoria			El monto de inversión es mayor al monto de inversión de la alternativa 2.

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 2 (PPI)			
VENTAJAS		DESVENTAJAS	
TÉCNICAS	ECONÓMICAS	TÉCNICAS	ECONÓMICAS
	El monto de inversión es menor al costo de la alternativa 1.	Cuenta con menor capacidad de memoria RAM y memoria interna, que la primera alternativa del tipo 1 y 2, sin embargo, las características son suficientes para resolver la problemática planteada.	

Como se puede observar, ambas alternativas resuelven la problemática, la selección de la alternativa 2 tiene ventaja económica al presentar un menor costo con respecto a la alternativa de solución 1, aun cuando la alternativa de solución ofrece una pequeña mejora en los equipos de cómputo, esta representa una mayor inversión inicial, por lo que se desecha debido a que no se apega a los principios de austeridad que buscan combatir la desigualdad social haciendo más con menos.

Situación con programa

a) Descripción General

Tipo	
Obra	☐
Adquisiciones	☒
Mantenimiento	☐

El presente programa consiste en la Adquisición de 17,412 computadoras LAP TOP en 3 modalidades:

Tipo 1: 10,397 equipos lap top para estudiantes de primero de secundaria.
Tipo 2: 4,115 equipos lap top para estudiantes de licenciatura.
Tipo 3: 2,900 equipos lap top para estudiantes de ingenierías en las que se requiere de un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera.

Características del tipo 1:

- Procesador de mínima frecuencia base de 1.1 GHz hasta 2.8 GHz de frecuencia máxima, 4MB de caché, 2 cores y 2 hilos, Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-2933 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ac, Bluetooth 5.1.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.
- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x puerto de audio tipo combo Jack, 1x RJ-45.
- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la maquina con ventana de privacidad.
- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación NOM vigente, que incluya el modelo ofertado.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 38Wh
- Adaptador mínimo de 45W

- Peso máximo de 1.6KG.
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star 8.0 y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes.
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.
- Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 2:

- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.2 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 10MB de caché, 6 cores y 8 hilos.
- Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-3200 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ax, Bluetooth 5.2.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.
- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x RJ-45 y 1x puerto de audio tipo combo Jack.
- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la máquina.
- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fábrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación UL vigente.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 41Wh
- Adaptador mínimo de 45W
- Peso máximo de 1.47Kg
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado

activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes.
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.
- Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 3 (Ingeniería):
- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.3 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 12 MB caché, 10 core y 12 threads con Gráficos Integrados.
- El Chipset debe venir integrado con el procesador.
- Peso de 1.48 Kg.
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados. Protección de arranque de BIOS con contraseña de usuario.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Memoria RAM 16 GB DDR4 3200con expansión hasta 40 GB.
- Disco Sólido SSD 512 GB M.2 PCIe NVMe con expansión hasta 2TB.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima FHD (1920 x 1080), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Cámara integrada HD de 720p, incluye doble micrófono.
- Audio: 2 parlantes estéreos integrados.
- Tarjeta Red Ethernet Integrada Gigabit Ethernet – Puerto RJ45 integrado.
- Tarjeta de Red Inalámbrica Compatible con Wi-Fi 6E 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.
- Puerto USB mínimo 4 USB en total, incluido 2x USB Tipo-C (que acepten carga), 1x USB 3.2 Gen 1x USB 2.0.
- Puerto de video Mínimo 1x HDMI.
- Puerto de Audio Mínimo 1x 3.5mm conector audio combinado.
- Batería: mínimo 42 Whr.
- Teclado en español resistente a derrames.
- TouchPad con teclado numérico digital.
- Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bits, licenciamiento OEM.
- Seguridad: TPM 2.0.
- Sistema de recuperación del sistema operativo, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del sistema operativo.
- El fabricante del equipo ofertado deberá contar con página Web con funciones de descarga de drivers y software de valor agregado para los sistemas operativos soportados por el equipo, información y preguntas frecuentes sobre los equipos de la marca.

- Software propio de la marca de fácil acceso con diferentes aplicaciones diseñadas para ayudarle a mantener su sistema, actualizar su software, optimizar el rendimiento y comunicarse fácilmente con el servidor de garantía.
- Los equipos deberán contar con las siguientes certificaciones:
    - Equipos de Fabricantes reconocidos internacionalmente, que posea certificaciones en procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001.
    - Equipos certificados y reconocidos por la EPEAT desde su página web, cuya certificación esté en Categoría GOLD.
    - Equipos certificados y reconocidos por Energy Star, cuya certificación esté en la versión 8.
    - Equipos que cumplan con los tratados medioambientales RoHS
- Garantía de mínimo 1 año en centro de servicio.

Con lo anterior se busca contribuir a reducir la brecha digital, incrementando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en las y los estudiantes de nivel secundaria con sostenimiento público, que les permitan mejorar su calidad de vida, teniendo acceso a información en diversos temas de interés para el libre desarrollo de la personalidad, además de incidir en la efectiva igualdad de oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos, así mismo a los estudiantes de nivel licenciatura ciclo escolar 2026 – 2027, como herramienta de apoyo como instrumentos para lograr alcanzar sus objetivos, puede significar grandes potencias de comunicación, creatividad y apoyo en el proceso de aprendizaje, para los estudiantes en su desarrollo y competitividad.

Como avances de las capacidades de expresión y creatividad, debido a la flexibilidad y diversidad de recursos y canales para el acceso a múltiples informaciones de numerosas índoles, en diferentes formatos, vídeos, voces, imágenes, textos en grandes cantidades, con elevadas medidas de calidad y eliminando las barreras de localización y tiempo.

Todos estos elementos permiten en general para las instituciones educativas y para los estudiantes: innovación, liderazgo, optimización del proceso enseñanza aprendizaje, competitividad y un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características
Equipo de Cómputo secundaria	Lap Top	10,397	• Procesador de mínima frecuencia base de 1.1 GHz hasta 2.8 GHz de frecuencia máxima, 4MB de caché, 2 cores y 2 hilos. • Chipset integrado en el procesador. • Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-2933 MHz. • Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características
			• Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ac, Bluetooth 5.1. • Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits. • Teclado en español integrado • Sistema operativo Windows 11 Home Single. • La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x puerto de audio tipo combo Jack, 1x RJ-45. • Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la maquina con ventana de privacidad. • Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del equipo. • Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año. • Drivers disponibles en la página web del fabricante. • Documentación Copia Certificación NOM vigente, que incluya el modelo ofertado. • Software de soporte local que permita actualización de drivers. • Batería mínimo de 38Wh • Adaptador mínimo de 45W • Peso máximo de 1.6KG. • Seguridad TPM 2.0 • BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados. • Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star 8.0 y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes. • El fabricante debe pertenecer a DMTF. • Garantía de mínimo 1 año.
Equipo de Cómputo licenciatura	Lap Top	4,115	• Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.2 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 10MB de caché, 6 cores y 8 hilos. • Chipset integrado en el procesador. • Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-3200 MHz. • Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2 • Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ax, Bluetooth 5.2.

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características
			• Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits. • Teclado en español integrado • Sistema operativo Windows 11 Home Single. • La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x RJ-45 y 1x puerto de audio tipo combo Jack. • Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la máquina. • Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fábrica del equipo. • Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año. • Drivers disponibles en la página web del fabricante. • Documentación Copia Certificación UL vigente. • Software de soporte local que permita actualización de drivers. • Batería mínimo de 41Wh • Adaptador mínimo de 45W • Peso máximo de 1.47Kg • Seguridad TPM 2.0 • BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados. • Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes. • El fabricante debe pertenecer a DMTF. • Garantía de mínimo 1 año.
Equipo de Cómputo Ingeniería	Lap Top	2,900	• Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.3 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 12 MB caché, 10 core y 12 threads con Gráficos Integrados. • El Chipset debe venir integrado con el procesador. • Peso de 1.48 Kg. • BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados. Protección de arranque de BIOS con contraseña de usuario. • Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año. • Memoria RAM 16 GB DDR4 3200con expansión hasta 40 GB.

Componente	Tipo	Cantidad	Principales Características
			• Disco Sólido SSD 512 GB M.2 PCIe NVMe con expansión hasta 2TB. • Pantalla de 14" con una resolución mínima FHD (1920 x 1080), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits. • Cámara integrada HD de 720p, incluye doble micrófono. • Audio: 2 parlantes estéreos integrados. • Tarjeta Red Ethernet Integrada Gigabit Ethernet – Puerto RJ45 integrado. • Tarjeta de Red Inalámbrica Compatible con Wi-Fi 6E 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5. • Puerto USB mínimo 4 USB en total, incluido 2x USB Tipo-C (que acepten carga), 1x USB 3.2 Gen 1x USB 2.0. • Puerto de video Mínimo 1x HDMI. • Puerto de Audio Mínimo 1x 3.5mm conector audio combinado. • Batería: mínimo 42 Whr. • Teclado en español resistente a derrames. • TouchPad con teclado numérico digital. • Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bits, licenciamiento OEM. • Seguridad: TPM 2.0. • Sistema de recuperación del sistema operativo, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del sistema operativo. • El fabricante del equipo ofertado deberá contar con página Web con funciones de descarga de drivers y software de valor agregado para los sistemas operativos soportados por el equipo, información y preguntas frecuentes sobre los equipos de la marca. • Software propio de la marca de fácil acceso con diferentes aplicaciones diseñadas para ayudarle a mantener su sistema, actualizar su software, optimizar el rendimiento y comunicarse fácilmente con el servidor de garantía. • Los equipos deberán contar con las siguientes certificaciones: • Equipos de Fabricantes reconocidos internacionalmente, que posea certificaciones en procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001. • Equipos certificados y reconocidos por la EPEAT desde su página web, cuya certificación esté en Categoría GOLD. • Equipos certificados y reconocidos por Energy Star, cuya certificación esté en la versión 8. • Equipos que cumplan con los tratados medioambientales RoHS • Garantía de mínimo 1 año en centro de servicio.

b) Alineación Estratégica

Plan Nacional De Desarrollo 2025 – 2030.

EJE GENERAL 2 DESARROLLO CON BIENESTAR Y HUMANISMO:
El desarrollo con bienestar y humanismo implica fortalecer y ampliar la red de protección social, con especial atención a quienes enfrentan condiciones de desigualdad, pobreza o marginación, o aquellos que por diversas razones se encuentran en situaciones de vulnerabilidad.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030:
Objetivo 4 "Educación de Calidad" de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Metas:
4.3 "De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria".
4.5 "De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad". Además de impactar de manera general en el Objetivo 10 "Reducción de las desigualdades".

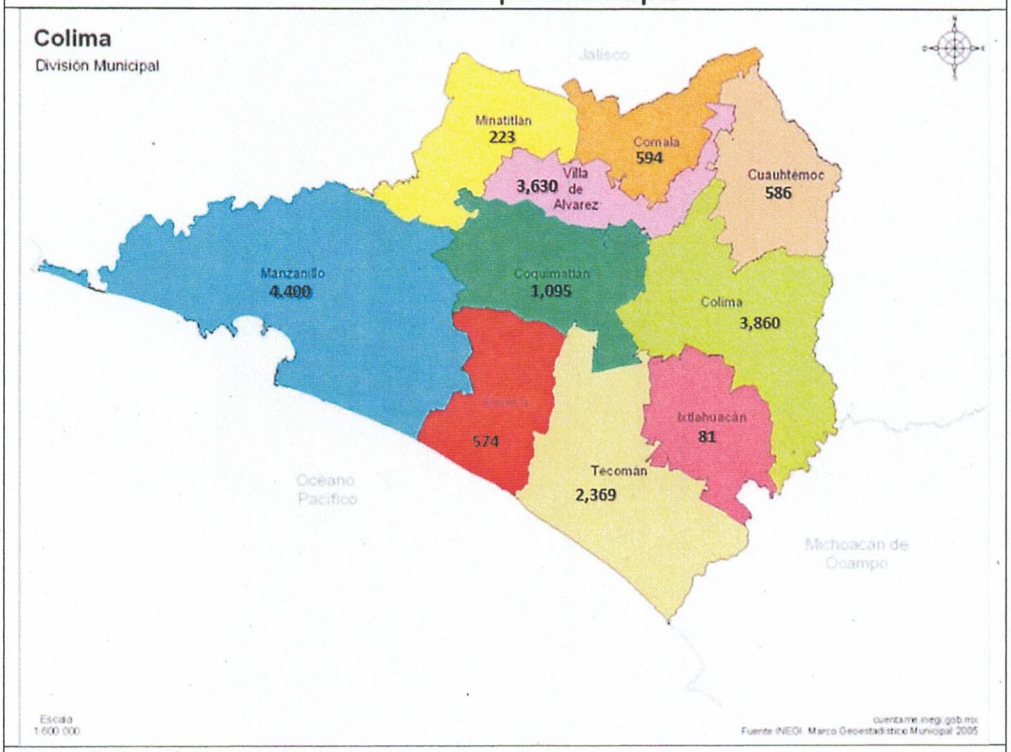
Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027

Eje 1 denominado "Bienestar para todas y todos", donde menciona que "Colima destaca en materia educativa; por tanto, es prioridad de este gobierno ofertar una educación de calidad como pieza fundamental en el progreso económico y social de nuestro estado. En este contexto, queremos crear un estado más sostenible, con una sociedad más justa e inclusiva". Línea de acción número 2: "Promover que las y los estudiantes no abandonen la escuela por falta de recursos"; y la número 10: "Promover, fomentar y garantizar acciones para el mejoramiento de las herramientas para una vida digna de las y los jóvenes del estado de Colima.", y específicamente en la meta 2.3 establece "Beneficiar a 11,819 estudiantes de secundaria y licenciatura con computadoras portátiles."

c) Localización Geográfica

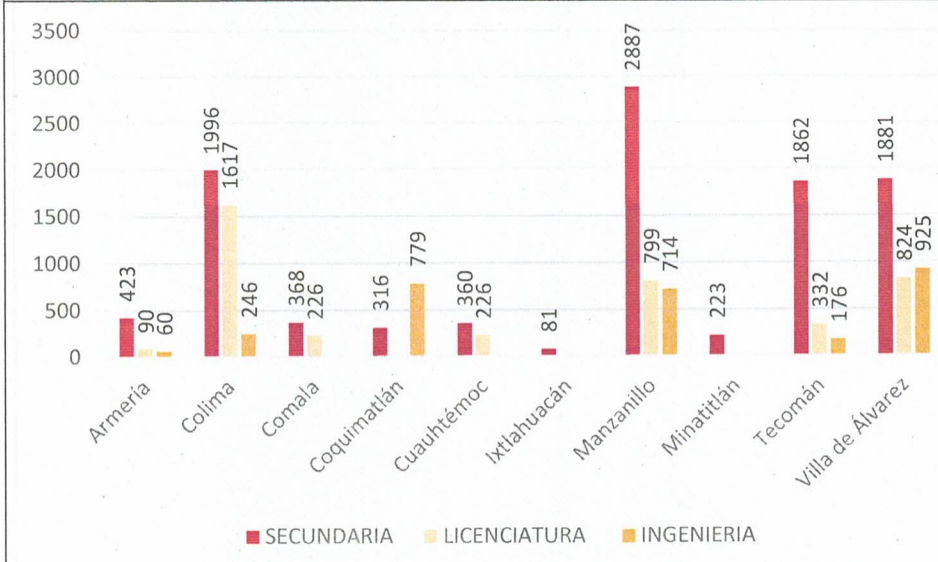
El programa se desarrollará en el estado de Colima, en los 10 municipios que lo conforman, a su vez en la secundarias y universidades públicas que se encuentran en cada municipio.

Distribución por municipio



Fuente: Elaboración propia.

Computadoras por municipio y por nivel



Fuente: Elaboración propia.

d) Calendario de Actividades

Actividad	Año 1
Adquisición de 17,412 Lap-Tops	100%

e) Monto total de Inversión

Monto total de inversión	
Componentes/Rubros	**Monto de inversión**
1. Adquisición de 17,412 Lap-Tops	$141,659,212.28
Impuesto al Valor Agregado	$22,665,473.97
Otros Impuestos	
Subtotal de Impuestos	
Total	**$164,324,686.25**

f) Fuentes de Financiamiento

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje
1. Federales			
2. Estatales	Recursos Propios	$164,324,686.25	100%
3. Fideicomisos			
4. Otros			
Total		**$164,324,686.25**	**100%**

g) Capacidad Instalada

La capacidad será de 17,412 computadoras LAP TOP en 3 modalidades:

Tipo 1: 10,397 equipos lap top para estudiantes de primero de secundaria.
Tipo 2: 4,115 equipos lap top para estudiantes de licenciatura.
Tipo 3: 2,900 equipos lap top para estudiantes de ingenierías en las que se requiere de un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera.

Características del tipo 1:

- Procesador de mínima frecuencia base de 1.1 GHz hasta 2.8 GHz de frecuencia máxima, 4MB de caché, 2 cores y 2 hilos, Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-2933 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ac, Bluetooth 5.1.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.

- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.
- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x puerto de audio tipo combo Jack, 1x RJ-45.
- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la maquina con ventana de privacidad.
- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación NOM vigente, que incluya el modelo ofertado.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 38Wh
- Adaptador mínimo de 45W
- Peso máximo de 1.6KG.
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star 8.0 y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes.
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.
- Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 2:

- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.2 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 10MB de caché, 6 cores y 8 hilos.
- Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-3200 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ax, Bluetooth 5.2.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.

- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x RJ-45 y 1x puerto de audio tipo combo Jack.
- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la máquina.
- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fábrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación UL vigente.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 41Wh
- Adaptador mínimo de 45W
- Peso máximo de 1.47Kg
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes.
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.

Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 3 (Ingeniería):

- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.3 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 12 MB caché, 10 core y 12 threads con Gráficos Integrados.
- El Chipset debe venir integrado con el procesador.
- Peso de 1.48 Kg.
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados. Protección de arranque de BIOS con contraseña de usuario.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Memoria RAM 16 GB DDR4 3200con expansión hasta 40 GB.
- Disco Sólido SSD 512 GB M.2 PCIe NVMe con expansión hasta 2TB.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima FHD (1920 x 1080), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Cámara integrada HD de 720p, incluye doble micrófono.
- Audio: 2 parlantes estéreos integrados.
- Tarjeta Red Ethernet Integrada Gigabit Ethernet – Puerto RJ45 integrado.

- Tarjeta de Red Inalámbrica Compatible con Wi-Fi 6E 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.
- Puerto USB mínimo 4 USB en total, incluido 2x USB Tipo-C (que acepten carga), 1x USB 3.2 Gen 1x USB 2.0.
- Puerto de video Mínimo 1x HDMI.
- Puerto de Audio Mínimo 1x 3.5mm conector audio combinado.
- Batería: mínimo 42 Whr.
- Teclado en español resistente a derrames.
- TouchPad con teclado numérico digital.
- Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bits, licenciamiento OEM.
- Seguridad: TPM 2.0.
- Sistema de recuperación del sistema operativo, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del sistema operativo.
- El fabricante del equipo ofertado deberá contar con página Web con funciones de descarga de drivers y software de valor agregado para los sistemas operativos soportados por el equipo, información y preguntas frecuentes sobre los equipos de la marca.
- Software propio de la marca de fácil acceso con diferentes aplicaciones diseñadas para ayudarle a mantener su sistema, actualizar su software, optimizar el rendimiento y comunicarse fácilmente con el servidor de garantía.
- Los equipos deberán contar con las siguientes certificaciones:
    - Equipos de Fabricantes reconocidos internacionalmente, que posea certificaciones en procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001.
    - Equipos certificados y reconocidos por la EPEAT desde su página web, cuya certificación esté en Categoría GOLD.
    - Equipos certificados y reconocidos por Energy Star, cuya certificación esté en la versión 8.
    - Equipos que cumplan con los tratados medioambientales RoHS
- Garantía de mínimo 1 año en centro de servicio.

h) Metas anuales y totales de Producción

La meta física se compone del siguiente concepto:
Adquisición de 17,412 computadoras LAP TOP en 3 modalidades:

Tipo 1: 10,397 equipos lap top para estudiantes de primero de secundaria.
Tipo 2: 4,115 equipos lap top para estudiantes de licenciatura.

Tipo 3: 2,900 equipos lap top para estudiantes de ingenierías en las que se requiere de un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera.

i) Vida útil

Vida útil de la Obra	
Vida útil en años	5 años

j) Descripción de los aspectos más relevantes

Estudios técnicos

No aplica

Estudios legales

Se llevará a cabo de acuerdo a la normatividad aplicable en materia de adquisiciones y del decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público.

- Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

El Programa de adquisición de equipo dará cumplimiento al numeral 23 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los proyectos y proyectos de inversión, publicados el 30 de diciembre de 2013 en el DOF, cumpliendo con las disposiciones vigentes en materia de austeridad y disciplina presupuestaria.

Estudios ambientales

La adquisición de equipo de cómputo no representa impacto en materia ambiental, por lo cual es viable su realización.

Estudios de mercado

Los estudios de mercado, así como las cotizaciones para la adquisición de los equipos de cómputo, se obtuvieron de contratos vigentes a la fecha celebrados por el Gobierno del Estado de Colima, consultas en páginas especializadas de fabricantes y proveedores, y documentación disponible en CompraNet en materia de contratos de adquisición y arrendamiento de bienes y servicios integrales.

Para el caso de este proyecto es la evaluación socioeconómica, la cual está compuesta por la integración de la demanda, oferta e interacción del proyecto en situación actual, optimizada y con proyecto, se realizaron con investigación de datos obtenidos en: Panorama

Sociodemográfico de Colima, Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2024, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024, Directorio estadístico nacional de unidades económicas. INEGI DENUE abril 2025, todos del sitio web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). así como Datos estadísticos de educación básica de nivel secundaria, Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2025-2026.

Estudios Específicos

No aplica

k) Análisis de la Oferta

El programa consiste en la adquisición de 17,412 computadoras LAP TOP, 10,397 para estudiantes de primero de secundaria y 7,015 para estudiantes de nivel licenciatura ciclo escolar 2026-2027, como herramienta de apoyo.

Tipo 1: 10,397 equipos lap top para estudiantes de primero de secundaria.
Tipo 2: 4.115 equipos lap top para estudiantes de licenciatura.
Tipo 3: 2,900 equipos lap top para estudiantes de ingenierías en las que se requiere de un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera.

Características del tipo 1:

- Procesador de mínima frecuencia base de 1.1 GHz hasta 2.8 GHz de frecuencia máxima, 4MB de caché, 2 cores y 2 hilos, Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-2933 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ac, Bluetooth 5.1.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.
- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x puerto de audio tipo combo Jack, 1x RJ-45.
- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la maquina con ventana de privacidad.
- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.

- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación NOM vigente, que incluya el modelo ofertado.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 38Wh
- Adaptador mínimo de 45W
- Peso máximo de 1.6KG.
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star 8.0 y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes.
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.
- Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 2:

- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.2 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 10MB de caché, 6 cores y 8 hilos.
- Chipset integrado en el procesador.
- Memoria RAM, mínimo 4GB DDR4-3200 MHz.
- Almacenamiento SSD mínimo 256GB M.2
- Comunicaciones Inalámbricas de mínimo WiFi 802.11ax, Bluetooth 5.2.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima HD (1366 x 768), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Teclado en español integrado
- Sistema operativo Windows 11 Home Single.
- La máquina debe contar con mínimo 1x USB Tipo C que soporte transferencia de datos, 2x USB Tipo A, 1x puerto HDMI, 1x RJ-45 y 1x puerto de audio tipo combo Jack.
- Cámara web integrada de mínimo 720p HD integrada a la máquina.
- Software incluido Sistema de recuperación, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fábrica del equipo.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Drivers disponibles en la página web del fabricante.
- Documentación Copia Certificación UL vigente.
- Software de soporte local que permita actualización de drivers.
- Batería mínimo de 41Wh
- Adaptador mínimo de 45W

- Peso máximo de 1.47Kg
- Seguridad TPM 2.0
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados.
- Certificaciones del equipo ofertado deberá cumplir con el estándar Energy Star y RoHS haciendo referencia al modelo ofertado, el cual deberá aparecer en estado activo y cumpliendo con todas sus excepciones. No se admite carta del fabricante del equipo a ofertar para comprobar dicha certificación. Deberá presentar certificado ISO9001 e ISO 14001 vigentes.
- El fabricante debe pertenecer a DMTF.

Garantía de mínimo 1 año.

Características del tipo 3 (Ingeniería):

- Procesador de mínimo una frecuencia base de 1.3 GHz hasta 4.4 GHz de frecuencia máxima, 12 MB caché, 10 core y 12 threads con Gráficos Integrados.
- El Chipset debe venir integrado con el procesador.
- Peso de 1.48 Kg.
- BIOS propietarios del fabricante y/o con derechos reservados. Protección de arranque de BIOS con contraseña de usuario.
- Software incluido de Geolocalización con bloqueo remoto, ejecución de comandos PowerShell y Control Parental incluidos mínimo por 1 año.
- Memoria RAM 16 GB DDR4 3200con expansión hasta 40 GB.
- Disco Sólido SSD 512 GB M.2 PCIe NVMe con expansión hasta 2TB.
- Pantalla de 14" con una resolución mínima FHD (1920 x 1080), con antirreflejo y brillo de al menos 250 nits.
- Cámara integrada HD de 720p, incluye doble micrófono.
- Audio: 2 parlantes estéreos integrados.
- Tarjeta Red Ethernet Integrada Gigabit Ethernet – Puerto RJ45 integrado.
- Tarjeta de Red Inalámbrica Compatible con Wi-Fi 6E 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.
- Puerto USB mínimo 4 USB en total, incluido 2x USB Tipo-C (que acepten carga), 1x USB 3.2 Gen 1x USB 2.0.
- Puerto de video Mínimo 1x HDMI.
- Puerto de Audio Mínimo 1x 3.5mm conector audio combinado.
- Batería: mínimo 42 Whr.
- Teclado en español resistente a derrames.
- TouchPad con teclado numérico digital.
- Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bits, licenciamiento OEM.
- Seguridad: TPM 2.0.
- Sistema de recuperación del sistema operativo, de la misma marca del equipo a ofertar, que permite reinstalar la imagen de fabrica del sistema operativo.

- El fabricante del equipo ofertado deberá contar con página Web con funciones de descarga de drivers y software de valor agregado para los sistemas operativos soportados por el equipo, información y preguntas frecuentes sobre los equipos de la marca.
- Software propio de la marca de fácil acceso con diferentes aplicaciones diseñadas para ayudarle a mantener su sistema, actualizar su software, optimizar el rendimiento y comunicarse fácilmente con el servidor de garantía.
- Los equipos deberán contar con las siguientes certificaciones:
    - Equipos de Fabricantes reconocidos internacionalmente, que posea certificaciones en procesos de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO-9001.
    - Equipos certificados y reconocidos por la EPEAT desde su página web, cuya certificación esté en Categoría GOLD.
    - Equipos certificados y reconocidos por Energy Star, cuya certificación esté en la versión 8.
    - Equipos que cumplan con los tratados medioambientales RoHS
- Garantía de mínimo 1 año en centro de servicio.

Con la ejecución del programa el gobierno del Estado de Colima busca contribuir a reducir la brecha digital, incrementando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en las y los estudiantes de nivel secundaria y primer semestre de nivel licenciatura con sostenimiento público, que les permitan mejorar su calidad de vida, teniendo acceso a información en diversos temas de interés para el libre desarrollo de la personalidad, además de incidir en la efectiva igualdad de oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos, para que cuenten con una herramienta como instrumentos para lograr alcanzar sus objetivos, puede significar grandes potencias de comunicación, creatividad y apoyo en el proceso de aprendizaje, para los estudiantes.

Para los alumnos de nivel básico de primer año de secundaria se identificaron 10,397 alumnos en función de la tasa de crecimiento, contemplando que se pretende adquirir 10,957 laptops, de ser el caso y si llegasen a sobrar, se utilizaran para alumnos de nuevo ingreso a segundo y tercero de secundaria.

Educación Básica (Secundarias Públicas Ciclo Escolar 2026-2027)		
MUNICIPIO	**Escuelas**	**(Estimación) 1° Secundaria**
Armería	8	423
Colima	27	1,996
Comala	8	368
Coquimatlán	8	316
Cuauhtémoc	9	360
Ixtlahuacán	3	81
Manzanillo	43	2,887
Minatitlán	6	223
Tecomán	22	1,862
Villa de Álvarez	18	1,881
TOTAL	**152**	**10,397**

Para los alumnos de nivel superior de nuevo ingreso se identificaron 7,015 en función de la tasa de crecimiento, de las cuales 4,115 equipos de laptop de la modalidad tipo 2 (licenciatura) y 2,900 tipo 3 (ingeniería), contemplando que se van adquirir 7,193 equipos de lap top de ambas modalidades, la diferencia servirá para cubrir estudiantes de nuevo ingreso a semestres adelante.

EDUCACIÓN SUPERIOR - LICENCIATURA			
Institución/Escuela/Carrera	**Control Público**		
	Esc.	**Carr.**	**Alumnos**
	40	**108**	**7015**
UNIVERSIDAD DE COLIMA	31	70	668
ISENCO	3	5	347
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	4	1,106
UTEM	1	8	4,221
TECNOLÓGICO DE COLIMA	1	11	141
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, UNIDAD 061 COLIMA	1	4	151
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	2	156
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	4	226

Fuente: Proyección con datos del Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2026-2027

Aunado a lo anterior se continuará con la oferta de computadoras existentes en las escuelas secundarias que cuentan con ellas de acuerdo a la siguiente tabla:

MUNICIPIO	No. de escuelas	Total, de computadoras	Estatus			Uso (en operación)			Computadoras para uso educativo en operación		
			En operación	En reparación	Guardadas o en reserva	Educativo	Docente	Administrativo	De escritorio con CPU propio	Lap Top	Terminales
ARMERÍA	5	161	142	0	107	35	5	14	25	4	0
COLIMA	22	432	363	54	60	188	6	85	178	406	0
COMALA	6	77	67	7	3	28	2	7	38	71	0
COQUIMATLÁN	4	17	11	0	6	3	0	4	2	4	0
CUAUHTÉMOC	7	219	159	9	59	21	2	33	74	128	3
IXTLAHUACÁN	3	5	5	1	1	5	1	4	1	2	0
MANZANILLO	31	402	324	26	42	174	9	73	193	142	0
MINATITLÁN	5	26	19	8	1	12	3	8	1	8	0
TECOMÁN	16	271	219	31	21	6	8	4	133	121	0
VILLA DE ÁLVAREZ	16	338	274	30	17	139	12	69	153	114	0
TOTAL ESTADO	**115**	**1948**	**1583**	**166**	**317**	**611**	**48**	**301**	**798**	**1000**	**3**

Fuente: Estadística Básica del Sistema Educativo Estatal, Fin 2024-2025 / Inicio de Cursos 2025-2026, Anexo De Recursos Computacionales Y Audiovisuales.

Como puede observarse, se cuenta con 1,948 computadoras en total para uso educativo, docente y administrativo, sin embargo, solo 1,583 se encuentran en operación de las cuales 1,798 son para uso educativo siendo 798 de escritorio y 1,000 Lap-Tops.

De acuerdo a los datos Colima es el municipio con mayor número de computadoras, seguido por Manzanillo y Villa de Álvarez.

En lo que respecta a nivel superior, la oferta de computadoras que existen, se distribuye de la siguiente manera:

Institución/Escuela/Carrera	Educación Superior	
	Centro de computo	Numero de computadoras
	82	**2188**
UNIVERSIDAD DE COLIMA	46	1478
ISENCO	3	92
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	16
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MANZANILLO	9	208
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS COLIMA	20	352
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, UNIDAD 061 COLIMA	1	19
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	13
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	10

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas proporcionadas por cada una de las instituciones.

Como podemos observar con anterioridad, la Universidad de Colima es la que mayor número de centros de cómputo tiene con 46 centros de cómputo y 1478 equipos, en segundo lugar, se encuentra el Tecnológico de Colima con 20 centros y 352 computadoras, en tercer lugar, la Universidad Tecnológica de Manzanillo con 9 centros y 208 computadoras.

Todos estos elementos permiten en general para las instituciones educativas y para los estudiantes: innovación, liderazgo, optimización del proceso enseñanza aprendizaje, competitividad y un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias.

I) Análisis de la Demanda

La demanda está determinada por el número de alumnos que requieren el servicio, en este caso el total de alumnos de ingreso a primer año de secundaria pública y de los estudiantes de nivel superior pública del estado de Colima.

Para los alumnos de ingreso a primer año de secundaria pública de acuerdo a información integrada por el departamento de estadística perteneciente a la Subdirección de Evaluación de Políticas Públicas de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la secretaria de Educación y Cultura del Estado de Colima, para el ciclo 2025-2026 se registraron 10,343 alumnos y alumnas:

ESTADO DE COLIMA	Escuelas Secundarias Públicas Ciclo Escolar 2025-2026	1° Secundaria 2025-2026	2° Secundaria 2025-2026	3° Secundaria 2025-2026	Total 2025-2026
		Matricula			TOTAL, ESTADO COLIMA
TOTAL ESTADO	**152**	**10,343**	**10,248**	**9,896**	**30,487**
Armería	8	421	437	418	1,276
Colima	27	1,986	2,010	1,942	5,938
Comala	8	366	329	328	1,023
Coquimatlán	8	314	310	288	912
Cuauhtémoc	9	358	405	376	1,139
Ixtlahuacán	3	81	77	84	242
Manzanillo	43	2,872	2,826	2,853	8,551
Minatitlán	6	222	220	203	645
Tecomán	22	1,852	1,736	1,573	5,161
Villa de Álvarez	18	1,871	1,898	1,831	5,600

Fuente: Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, Ciclo Escolar 2025-2026.

Para los alumnos de nivel superior de acuerdo a información integrada por el departamento de estadística perteneciente a la Subdirección de Evaluación de Políticas Públicas de la Dirección de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, para el ciclo 2025-2026 se registraron 6,979 alumnos y alumnas de nuevo ingreso:

EDUCACIÓN SUPERIOR - LICENCIATURA			
Institución/Escuela/Carrera	Control Público		
	Esc.	Carr.	Alumnos nvo. ingreso
	40	108	6,979
UNIVERSIDAD DE COLIMA	31	70	4,199
ISENCO	3	5	345
UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE COLIMA	1	4	225
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MANZANILLO	1	8	665
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS COLIMA	1	11	1,100
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, UNIDAD 061 COLIMA	1	4	140
UNIVERSIDADES PARA EL BIENESTAR BENITO JUÁREZ GARCÍA	1	2	150
UNIVERSIDAD JOSE MARTI	1	4	155
Fuente: Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2025-2026			

Como dato estadístico se considera en este análisis, los datos relativos a la tasa de crecimiento de la matrícula escolar, la cual se calculó con datos históricos tomados de Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa de los ciclos 2016 al 2026, como se muestra a continuación:

NIVEL/PERIODO	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media S.	Superior	TOTAL
2016-2017	22,108	71,596	35,108	29,032	20,873	178,717
2017-2018	20,718	69,466	34,791	29,899	20,077	174,951
2018-2019	20,093	68,616	32,763	31,514	20,120	173,106
2019-2020	20,440	68,278	32,125	32,217	20,013	173,073
2020-2021	18,818	67,850	32,200	30,173	20,074	169,115
2021-2022	17,495	65,527	32,330	28,798	20,339	164,489
2022-2023	17,545	63,114	31,038	30,083	20,503	162,283
2023-2024	17,032	61,177	31,442	30,508	20,830	160,989
2024-2025	16,291	59,547	31,984	30,983	21,329	160,134
2025-2026	15,815	57,975	31,879	31,669	22,096	159,434
Fuente: https://planeacion.sep.gob.mx/estadisticaeducativas.aspx						

Estos datos se utilizaron para calcular la tasa de crecimiento dando como resultado el 0.5%, a nivel estatal en la matrícula de todos los niveles, en función de ello se estimó una demanda para el periodo 2026–2027 de 10,397 estudiantes de primero de secundaria y 7,015 estudiantes de nuevo ingreso de nivel licenciatura, dando un total de 17,412 alumnos.

m) Interacción Oferta-Demanda

La interacción entre la oferta y la demanda con proyecto se da en función de los beneficios de llevar a cabo el programa de adquisición y entrega de 17,412 quipos de cómputo LAP-TOP, en este sentido se detectaron los siguientes beneficios:

- Disminución en los costos destinados a educación al contar con una herramienta adecuada en los hogares con estudiantes de educación secundaria y primer nivel de licenciatura
- Disminución en la deserción escolar en las y los estudiantes de educación secundaria y de licenciatura.
- Facilidad entre las y los estudiantes de educación secundaria en el manejo de herramientas tecnológicas que contribuyan a mejorar su aprovechamiento escolar.
- Proporcionar condiciones de equidad e igualdad entre las y los estudiantes de educación básica de las escuelas públicas del Estado.
- Igualdad para competir entre los estudiantes de licenciatura al contar con la herramienta básica como lo es la computadora.

IV. Evaluación de la Obra

a) Identificación, cuantificación y valoración de los costos de las alternativas de solución

Debido a la naturaleza social del proyecto, no se cuenta con costos operativos por lo que se presentan las inversiones de las alternativas de solución.

Alternativas:

1. Alternativa 1: Adquisición de 17,412 equipos de cómputo lap top de 3 tipos para alumnos de educación básica primer año de secundaria y primer nivel superior:

   Tipo 1: Para estudiantes de primero de secundaria (10,397 lap tops). (Memoria RAM 8 GB, DDR4, mínimo 2400 Mhz con expansión mínimo hasta 16Gb Disco duro SSD 1 Tera Bite 5400 RPM SATA), pantalla de 14".
   Tipo 2: Para estudiantes de licenciatura (4,115 lap tops). (Memoria RAM 16 GB, DDR5, mínimo 5,500 Mhz, Disco duro SSD 1 Tera Bite 5400 RPM SATA).
   Tipo 3: Para estudiantes de licenciaturas donde ocupes un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera (2,900 lap tops). (Memoria RAM 16 GB (2X8GB) DDR4 3200, Disco sólido SSD 1tb.2 PCIe NVMe, Pantalla 15.6" con una resolución FHD (1920 x 1080), con anti-reflejo y brillo de al menos 250 nits.).

2. Alternativa 2: Adquisición de 17,412 equipos de cómputo lap top de 3 tipos para alumnos de educación básica primer año de secundaria y nivel superior:

   Tipo 1: Para estudiantes de primero de secundaria (10,397 lap tops). (Memoria RAM 4 GB, DDR4, mínimo 2933 Mhz con expansión mínimo hasta 16Gb Disco duro SSD 256 GB 5400 RPM SATA, pantalla de 14" resolución HD).
   Tipo 2: Para estudiantes de licenciatura 4,115 lap tops). (Memoria RAM 4 GB, DDR4, mínimo 3,200Mhz, Disco duro SSD 256 GB 5400 RPM pantalla de 14" resolución HD).
   Tipo 3: Para estudiantes de licenciaturas donde ocupes un procesador más rápido para correr programas específicos de su carrera (2,900 lap tops). (Memoria RAM 16 GB DDR4 3200, Disco sólido SSD 512 GB M.2 PCIe NVM con expansión a 2TB, Pantalla 14" con una resolución FHD (1920 x 1080), con anti-reflejo y brillo de al menos 250 nits.).

Costos:

Alternativa 1: El costo total de la alternativa es de $ **184,370,359.63** pesos con la siguiente distribución:

Tipo	Cantidad	Unidad	Concepto	P/U	Precio
1	10,397	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Secundaria	$8,203.88	$85,295,709.17
2	4,115	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Licenciatura	$8,626.68	$35,501,296.05
3	2,900	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Ingeniería	$13,152.74	$38,142,959.98
	17,412			SUB-TOTAL	$158,939,965.20
				IVA	$25,430,394.43
				TOTAL	**$184,370,359.63**

Alternativa 2: El costo total de la alternativa es de $ **164,324,686.25** pesos con la siguiente distribución:

Tipo	Cantidad	Unidad	Concepto	P/U	Precio
1	10,397	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Secundaria	$7,071.24	$73,519,716.59
2	4,115	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Licenciatura	$7,669.97	$31,564,123.53
3	2,900	pieza	Equipo de cómputo LAPTOP Ingeniería	$12,612.19	$36,575,372.16
	17,412			SUB-TOTAL	$141,659,212.28
				IVA	$22,665,473.97
				TOTAL	**$164,324,686.25**

- Nota: Se calcularon los costos en función de información para la estimación y proyección de costos, cotización de proveedores.

Para seleccionar la alternativa más viable se presenta el cálculo de indicadores de rentabilidad que en este caso es el Costo Anual Equivalente (CAE) el cual es utilizado frecuentemente para evaluar alternativas del programa o proyecto de inversión que brindan los mismos beneficios; pero que poseen distintos costos y/o distinta vida útil. El CAE es la anualidad del valor presente de los costos relevantes menos el valor presente del valor de rescate de un programa o proyecto de inversión, considerando el horizonte de evaluación de cada una de las alternativas. Si la vida útil de los activos bajo las alternativas analizadas es la misma, la comparación entre éstas se realizará únicamente a través del valor presente de los costos de las alternativas, lo cual sucede en este caso por lo que resultando lo siguiente:

	Alternativa 1	Alternativa 2 (PPI)
INVERSION	$ 158,939,965.20	$ 141,659,212.28
CAE	$ 41,927,962.42	$ 37,369,343.33

La alternativa más conveniente será aquélla con el menor CAE, por lo tanto, podemos observar que la alternativa 2 representa los menores costos.

Así mismo se presentan las ventajas y desventajas técnicas y económicas

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 1			
VENTAJAS		DESVENTAJAS	
TÉCNICAS	ECONÓMICAS	TÉCNICAS	ECONÓMICAS
En tipo 1 y 2 mayor capacidad de almacenamiento y de memoria			El monto de inversión es mayor al monto de inversión de la alternativa 2.

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 2 (PPI)			
VENTAJAS		DESVENTAJAS	
TÉCNICAS	ECONÓMICAS	TÉCNICAS	ECONÓMICAS
	El monto de inversión es menor al costo de la alternativa 1.	Cuenta con menor capacidad de memoria RAM y memoria interna, que la primera alternativa del tipo 1 y 2, sin embargo, las características son suficientes para resolver la problemática planteada.	

Como se puede observar ambas alternativas resuelven la problemática, la selección de la alternativa 2 tiene ventaja económica al presentar un menor costo con respecto a la alternativa de solución 1, aun cuando la alternativa de solución ofrece una pequeña mejora en los equipos de cómputo, esta representa una mayor inversión inicial, por lo que se desecha debido a que no se apega a los principios de austeridad que buscan combatir la desigualdad social haciendo más con menos.

b) Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios de la obra

No aplica en función de que se trata de un proyecto de infraestructura social, se clasifican así cuando se trate de la construcción, **adquisición** y/o ampliación de activos fijos para llevar a cabo funciones en materia de **educación**, ciencia y tecnología, cultura, deporte, salud, seguridad social, urbanización, vivienda y asistencia social; de acuerdo a los lineamientos para la elaboración y presentación de análisis costo beneficio de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, además que sus beneficios sean no cuantificables o de difícil cuantificación, como es el caso.

En caso de que los beneficios no sean cuantificables o sean de difícil cuantificación y valoración, se deberá justificar dicha situación y realizar el cálculo del CAE.

c) Cálculo de los indicadores de rentabilidad

Indicadores de Rentabilidad	
Indicador	**Valor**
Costo Anual Equivalente (CAE) de la alternativa 1	$ 41,927,962.42
Costo Anual Equivalente (CAE) de la alternativa 2 (PPI)	$ 37,369,343.33

d) Análisis de sensibilidad

Variable	Variación respecto a su valor original	Impacto sobre el Indicador de Rentabilidad
COSTO DE INVERSIÓN	3%	CAE: 38.49 mdp
Una variación del 3% en la inversión original del PPI, supone un incremento en el CAE por lo que supera al de la alternativa de solución que fue de 37.3 mdp, haciendo menos rentable el PPI.		

e) Análisis de riesgos

RIESGO	IMPACTO	MITIGACIÓN
Que no se entreguen las computadoras LAP TOP en tiempo y forma.	Medio	Incluir dentro del contrato de adquisición una cláusula de penalización por entrega tardía.
Que las computadoras LAP TOP presenten fallos.	Bajo	Realizar las pruebas técnicas e informáticas previas durante los procedimientos de contratación.

Conclusiones y Recomendaciones

Conforme al resultado del indicador de rentabilidad para ambas opciones, se identifica que la alternativa 2 es la más rentable al presentar un Costo Anual Equivalente (C.A.E.) de 37.3 mdp, comparado con 41.9 mdp de la alternativa 1 la cual fue desechada.

Por lo que se concluye que el proyecto seleccionado es la mejor alternativa, ya que representa el menor gasto para el estado, logrando los objetivos establecidos en el presente proyecto.

Por último, es importante señalar que la ejecución del presente Programa de Inversión cumple con el objetivo planteado, siendo este el de contribuir a reducir la brecha digital, incrementando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en las y los estudiantes de educación básica nivel secundaria primer grado y nivel superior licenciatura en todos sus grados con sostenimiento público, que les permitan mejorar su calidad de vida, teniendo acceso a información en diversos temas de interés para el libre desarrollo de la personalidad, además de incidir en la efectiva igualdad de oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos, mediante la entrega de 17,412 computadoras LAP TOP, 10,397 a estudiantes de primero de secundaria y 7,015 a estudiantes de nivel licenciatura periodo escolar 2026 – 2027, como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje, para los estudiantes generando así avances de las capacidades de expresión y creatividad, debido a la flexibilidad y diversidad de recursos y canales para el acceso a múltiples informaciones de numerosas índoles, en diferentes formatos, vídeos, voces, imágenes, textos en grandes cantidades, con elevadas medidas de calidad y eliminando las barreras de localización y tiempo.

Todos estos elementos permiten en general para las instituciones educativas y para los estudiantes: innovación, liderazgo, optimización del proceso enseñanza aprendizaje, competitividad y un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias.

Para las familias tiene consecuencias económicas directas ya que generan ahorros, que pueden enfocar en otros temas económicos mejorando asi su entorno de vida.

V. Anexos

Número del Anexo	Concepto del Anexo	Descripción
Anexo A	Análisis de la Oferta y la Demanda	Contiene el análisis de la oferta y demanda en la situación actual, sin proyecto y con proyecto.
Anexo G (archivo Excel)	Memoria de cálculo Y Análisis de Sensibilidad	Contiene el análisis comparativo del cálculo del Costo Anual Equivalente conforme a los gastos que originarían cada alternativa de solución.

VI. Bibliografía

- Lineamientos para el registro en la Cartera de Programas y Proyectos de Inversión (https://www.gob.mx/shcp/documentos/lineamientos-para-el-registro-en-la-cartera-de-programas-y-proyectos-de-inversion)
- Panorama Sociodemográfico de Colima, (Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI)
- Datos estadísticos de educación básica nivel secundaria, Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2025-2026
- Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2024, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
- Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Recursos Computacionales Y Audiovisuales, Estadística Básica del Sistema Educativo Estatal, Fin 2024-2025 / Inicio de Cursos 2025-2026, Departamento de Estadística, Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Colima, ciclo 2025-2026.
- Directorio estadístico nacional de unidades económicas. INEGI DENUE mayo 2025.
- Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa, años 2016 al 2026. (http://planeacion.sep.gob.mx/principalescifras/)

Responsable de la Información del Gobierno del Estado de Colima

Área Responsable:

Datos del Administrador del programa:

Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
LICDA. VIRIDIANA VALENCIA VARGAS	SECRETARIA DE BIENESTAR INCUSIÓN SOCIAL Y MUJERES		15 DE JUNIO 2026

Versión	Fecha
2026-01	12 DE JUNIO 2026

*El administrador del programa, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en el Gobierno del Estado de Colima