

## COMISIÓN ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA.

Análisis costo beneficio (eficiencia) para la adquisición de bienes e instalación para la modernización del inmueble (CIF3), de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública” y “Adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF 3, de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública”.

Ejercicio Fiscal 2023



ÓDEGO  
Consultores



## CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>SITUACIÓN ACTUAL DEL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Diagnóstico de la Situación Actual .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Análisis de la Oferta o Infraestructura Existente.....</b>	<b>19</b>
<b>3. Análisis de la Demanda Actual.....</b>	<b>23</b>
<b>4. Diagnóstico de la Interacción de la Oferta – Demanda .....</b>	<b>29</b>
<b>SITUACIÓN SIN EL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN .....</b>	<b>33</b>
<b>1. Optimizaciones de menos del 10% del monto total de inversión.....</b>	<b>33</b>
<b>2. Análisis de la Oferta en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo .....</b>	<b>33</b>
<b>3. Análisis de la Demanda en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo.....</b>	<b>34</b>
<b>4. Diagnóstico de la interacción de la oferta - demanda con optimizaciones a lo largo del horizonte de evaluación.....</b>	<b>36</b>
<b>5. Alternativas de Solución.....</b>	<b>37</b>
<b>SITUACIÓN CON EL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>1. Descripción General .....</b>	<b>39</b>
<b>2. Alineación Estratégica.....</b>	<b>78</b>
<b>3. Localización Geográfica .....</b>	<b>81</b>
<b>4. Calendario de Actividades.....</b>	<b>83</b>
<b>5. Monto total de inversión .....</b>	<b>84</b>
<b>6. Fuentes de Financiamiento.....</b>	<b>85</b>
<b>7. Capacidad instalada.....</b>	<b>85</b>
<b>8. Metas anuales y totales de producción de bienes y servicios .....</b>	<b>85</b>
<b>9. Vida útil.....</b>	<b>86</b>
<b>10. Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del PPI; .....</b>	<b>86</b>
<b>11. Análisis de la Oferta .....</b>	<b>90</b>
<b>12. Análisis de la Demanda.....</b>	<b>91</b>
<b>13. Diagnóstico de la interacción de la oferta – demanda .....</b>	<b>92</b>
<b>EVALUACIÓN DEL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN.....</b>	<b>94</b>



<b>1. Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI y de la Alternativa de Solución .....</b>	<b>94</b>
<b>2. Identificación de los beneficios del PPI.....</b>	<b>95</b>
<b>3. Cálculo de los Indicadores de Análisis.....</b>	<b>97</b>
<b>4. Análisis de Sensibilidad.....</b>	<b>100</b>
<b>5. Análisis de Riesgos.....</b>	<b>102</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>106</b>



## RESUMEN EJECUTIVO

### Problemática, objetivo y descripción del PPI

Objetivo del PPI

Disminuir la sobrepoblación en los centros penitenciarios estatales a través de la adaptación del CIF 3 en un Centro Penitenciario para internos de Alta Peligrosidad.

Problemática identificada

El estado de Morelos ocupa el quinto lugar a nivel nacional de sobrepoblación en sus centros penitenciarios, con una tasa de ocupación de 138.5%.

La sobreocupación impide que los reclusos accedan a una vida digna, provoca un deterioro en el respeto de los derechos humanos, limita el acceso a servicios para su rehabilitación y ocasiona que los centros penitenciarios sean peligrosos, con altos costos de mantenimiento y escuelas del crimen para delincuentes de escasa malicia.

Abatir la sobrepoblación a través de la creación de centros penitenciarios y mejorando el servicio de rehabilitación que ofrecen permitirá lograr la reinserción social de los individuos.

Breve descripción del PPI

Adaptación del inmueble CIF 3 de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública a través de un proyecto arquitectónico y de instalaciones con capacidad para 800 internos

Adquisición de equipos de nueva generación para una vigilancia inteligente conformada por un Sistema de CCTV, un Sistema Integral de Voz y



Datos, un Sistema de Control de Accesos de Seguridad para celdas, oficinas administrativas y operativas.

**Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI**

Horizonte de evaluación

20 años que comprende la vida útil del proyecto

Descripción de los principales costos del PPI

Concepto	Importe
<b>Equipamiento Tecnológico</b>	<b>102,586,206.89</b>
<b>Obra Civil</b>	<b>\$69,827,586.21</b>
Cuarto Eléctrico	\$292,870.40
Cuarto De Máquinas	\$966,435.53
Área De Suministros-Cámara Frigorífica-Cocina	\$494,151.92
Área De Lavado	\$271,395.21
Área De Acceso	\$297,952.08
Edificio I (Sección De Celdas)	\$23,692,811.57
Edificio II (Sección Administrativa Y Operativa)	\$13,969,978.47
Edificio III (Búnker - Site)	\$1,551,925.51
Áreas De Guardia	\$72,534.84
Áreas Exteriores	\$21,116,302.91
Instalaciones Especiales Y Equipos	\$7,101,227.77
<b>Total sin IVA</b>	<b>\$172,413,793.10</b>
<b>IVA 16.00%</b>	<b>\$27,586,206.90</b>
<b>Total con IVA</b>	<b>\$200,000,000.00</b>

Descripción de los principales beneficios del PPI

- Disminución en la tasa de ocupación del Sistema Penitenciario en Morelos;
- Mejora en la capacidad de reinserción social;
- Separación de reos de mayor peligrosidad;
- Atención a los pronunciamientos de la Comisión Nacional de Derechos Humanos relativos a sobrepoblación en centros penitenciarios.

Monto total de inversión (con IVA)

\$200,000,000.00



Riesgos asociados al PPI

No se identifican riesgos relevantes

### Indicadores de Rentabilidad del PPI

Costo Anual Equivalente,  
primera alternativa

\$35,142,860.78

Costo Anual Equivalente,  
segunda alternativa

\$250,700,590.11

### Conclusión

Conclusión del Análisis del  
PPI

La adaptación del inmueble CIF 3 es viable y constituye la alternativa con menor costo equivalente comparado con la construcción de un centro penitenciario de mediana seguridad en Yecapixtla. Por lo que representa la alternativa con mayor costo eficiencia.

Cabe señalar que al ser diseñado para albergar a internos de alta peligrosidad se lograría disminuir su interacción con internos de menor malicia y así desaparecer la llamada escuela criminal, lo que contribuiría a lograr la rehabilitación y reinserción social de los individuos.



## SITUACIÓN ACTUAL DEL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN

### 1. Diagnóstico de la Situación Actual

El estado de Morelos se ubica en la zona central-sur de la República Mexicana, cuenta con una superficie de 4,879 km<sup>2</sup>, lo que representa el 0.2% del territorio nacional. Colinda al norte con la Ciudad de México, al noreste y noroeste con el Estado de México, al sur con el estado de Guerrero y al oriente con el estado de Puebla. Su capital es la ciudad de Cuernavaca.

El estado de Morelos está conformado por 36 municipios y compuesto por dos zonas metropolitanas. La primera es el área metropolitana de Cuernavaca está integrada por el municipio del homónimo y por los municipios de Jiutepec, Temixco, Xochitepec, Huitzilac, Tepoztlán, Tlaltizapán y Emiliano Zapata. La segunda el área metropolitana de Cuautla integrada por el municipio del mismo nombre y los municipios de Atlatlahucan, Ayala, Tlayacapan, Yautepec y Yecapixtla.

En el estado residen 1,971,520 personas según datos del Censo de Población y Vivienda 2020. El 52% vive en la zona metropolitana de Cuernavaca y el 25% en la zona metropolitana de Cuautla. Cabe mencionar que en el estado viven 404.1 habitantes por km<sup>2</sup>, por lo que en términos de densidad poblacional se ubica en el tercer lugar, detrás de la Ciudad de México y del Estado de México.

Según datos del INEGI el Producto Interno Bruto de la entidad en 2022 fue equivalente a 243,140 millones de pesos, el 3.7% es generado por actividades agrícolas, el 29.7% por actividades industriales y el 66.5% por actividades de servicios. Lo anterior muestra que la economía estatal está enfocada en la industria y los servicios.

La Secretaría de Turismo del Gobierno de México señaló que Morelos es una sede estratégica para el ramo, debido a su oferta turística y a sus fortalezas en términos de servicios, infraestructura, ubicación geográfica y clima. Sin embargo, la inseguridad ha constituido un tema importante y desafiante en los últimos años.

El sentimiento de inseguridad de la población puede modificar sustancialmente los hábitos y actitudes de ésta, lo que limita sus actividades diarias, su libertad de movimiento o



modifica sus hábitos de consumo. Según datos del INEGI la percepción de inseguridad a nivel nacional se incrementó en 5.1 puntos porcentuales en el periodo 2011-2023. En el estado de Morelos dicha percepción pasó de 80.8% en 2011 a 87% en 2023, es decir tuvo un incremento de 6.2 puntos porcentuales, como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1. Porcentaje de la población de 18 años y más, según percepción de la inseguridad en su entidad federativa (años seleccionados).**

Entidad	Porcentaje						
	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
Estados Unidos Mexicanos	69.5	72.3	73.2	74.3	78.9	75.6	74.6
Zacatecas	83.1	84.7	80.9	84.4	80.6	83.9	91.9
México	83.9	90.7	90.6	90.7	88.8	91.3	88.0
Morelos	80.8	86.5	86.3	86.3	88.5	86.6	87.0
Guanajuato	54.0	58.8	64.8	75.2	88.8	84.3	82.9
Veracruz de Ignacio de la Llave	64.8	75.4	80.5	89.9	87.6	82.6	81.4
Colima	65.8	71.1	56.5	74.5	77.8	72.5	80.9
Michoacán de Ocampo	76.1	80.3	79.8	77.6	80.2	79.5	80.8
Ciudad de México	75.3	73.0	78.5	85.7	89.2	85.3	80.1
Jalisco	71.2	75.9	69.6	65.7	77.7	76.0	78.7
Puebla	64.0	63.3	67.4	68.1	87.7	85.6	78.3
Tabasco	77.7	83.4	88.9	88.8	90.2	84.8	78.2
Chihuahua	89.5	78.0	73.6	74.2	80.8	73.6	78.1
Quintana Roo	63.9	70.0	61.0	68.5	82.1	75.8	78.1
Guerrero	72.5	86.9	86.8	83.1	84.7	77.3	76.7
San Luis Potosí	76.3	77.8	69.2	73.7	77.6	81.6	76.5
Sonora	46.0	52.5	62.5	57.4	68.3	76.5	76.2
Tamaulipas	83.4	84.1	86.9	85.2	83.1	76.2	74.9
Oaxaca	73.3	66.9	77.7	74.1	71.2	72.6	74.4





Baja California	58.2	51.5	53.2	58.0	66.4	68.1	68.5
Chiapas	38.3	51.0	54.6	61.1	68.8	66.7	68.1
Nuevo León	84.6	80.2	70.7	71.1	81.7	61.2	67.0
Hidalgo	55.3	56.3	62.1	55.1	65.5	65.0	63.0
Sinaloa	80.8	77.7	70.5	74.5	64.6	60.3	62.5
Tlaxcala	41.6	52.1	59.2	59.1	69.4	63.0	62.4
Campeche	51.2	56.7	53.7	57.6	61.0	53.2	61.6
Querétaro	30.2	41.1	50.7	54.4	62.0	57.7	54.5
Durango	88.1	77.8	68.0	57.4	64.7	59.3	51.7
Aguascalientes	60.8	51.8	43.2	43.7	56.4	51.5	49.7
Nayarit	79.3	56.6	55.5	58.6	60.5	52.2	46.2
Coahuila de Zaragoza	64.6	82.0	74.9	56.4	57.1	53.4	44.1
Yucatán	26.6	32.2	33.8	27.2	37.5	27.2	37.8
Baja California Sur	37.1	30.1	61.8	60.9	48.2	34.3	33.4

Fuente: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2022, INEGI.

Como se observa en la tabla anterior el porcentaje de la percepción de inseguridad en el estado de Morelos es mayor que el porcentaje a nivel nacional. En 2023 el estado de Morelos ocupó el tercer lugar en términos de percepción de inseguridad por parte de su población, sólo por debajo de Zacatecas y el Estado de México.

En términos de la incidencia delictiva a nivel nacional el INEGI reporta una disminución de 1,834 casos por cada cien mil habitantes en el periodo 2010-2022. Sin embargo, para el caso de Morelos el panorama no es tan alentador ya que durante el mismo periodo la tasa de incidencia delictiva tuvo un incremento de 3,842 casos por cada cien mil habitantes (Tabla 2).



**Tabla 2. Incidencia delictiva por entidad federativa por cada cien mil habitantes (años seleccionados).**

Entidad	Casos por cada 100 mil habitantes						
	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Estados Unidos Mexicanos	30,535	35,139	41,655	37,017	37,807	30,601	28,701
Ciudad de México	44,055	49,198	59,545	49,913	69,716	53,334	46,032
México	32,958	56,752	83,566	62,751	51,520	39,539	36,583
Querétaro	19,516	27,197	31,572	26,860	32,756	31,664	35,823
San Luis Potosí	30,827	35,124	41,384	25,867	32,342	32,136	32,681
Puebla	23,946	27,318	32,690	31,331	37,647	31,685	32,656
Morelos	28,491	35,750	43,584	43,749	45,312	35,794	32,333
Nuevo León	38,136	37,076	28,720	32,819	27,805	29,064	31,742
Guerrero	33,467	33,762	42,690	47,392	43,051	30,769	31,376
Tlaxcala	26,065	18,530	33,700	27,707	40,336	27,130	31,304
Tabasco	32,185	24,368	29,508	31,664	36,546	35,677	30,798
Quintana Roo	41,093	40,279	41,381	32,862	33,243	33,342	30,400
Coahuila de Zaragoza	29,279	17,870	18,318	25,215	24,813	26,383	29,560
Jalisco	32,980	49,083	43,076	41,874	40,543	33,248	28,926
Sonora	46,774	34,126	26,384	42,624	50,861	33,098	28,601
Sinaloa	34,254	33,231	29,139	23,257	29,507	22,026	28,329
Campeche	20,922	29,097	29,306	28,892	26,466	25,390	27,727
Baja California	31,791	39,297	56,632	51,286	42,725	27,377	27,211
Colima	17,343	25,169	30,535	29,449	28,376	26,793	26,361
Aguascalientes	56,089	32,368	39,453	41,254	36,500	29,984	26,305
Nayarit	31,741	26,006	32,936	26,260	23,670	22,099	24,023
Yucatán	37,647	22,945	31,857	23,736	26,462	21,348	23,914
Chihuahua	41,903	35,952	24,295	34,920	28,622	25,690	23,726
Guanajuato	23,365	34,391	40,737	33,384	38,067	29,106	23,011
Baja California Sur	25,779	31,049	34,700	29,939	28,377	22,739	22,704
Durango	23,803	27,631	30,080	23,283	22,586	22,970	22,685
Zacatecas	29,688	20,506	30,058	24,160	26,670	21,510	20,680
Hidalgo	22,662	21,874	23,211	23,564	25,987	23,605	19,649
Michoacán de Ocampo	15,469	24,362	26,340	26,366	22,999	21,521	19,484
Oaxaca	25,193	18,009	29,073	27,897	26,221	22,060	18,825



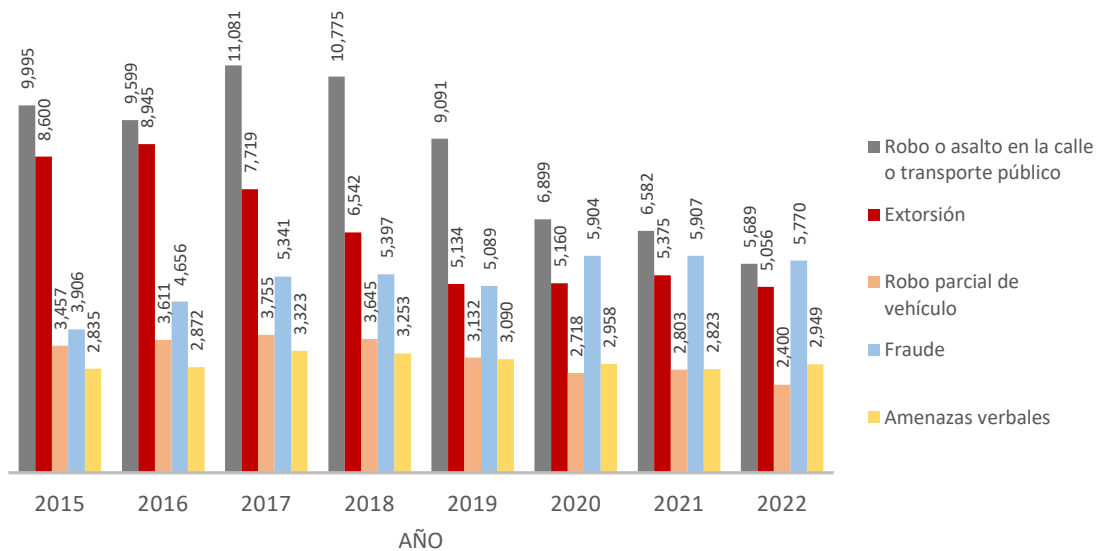
Tamaulipas	27,083	25,255	33,414	23,318	25,368	20,594	18,205
Veracruz de Ignacio de la Llave	19,867	23,411	20,832	19,892	25,350	18,778	17,129
Chiapas	15,028	12,827	19,160	20,055	19,409	15,689	14,111

Fuente: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2022, INEGI.

Considerando la tasa de incidencia del delito, se observa que en 2022 el estado de Morelos ocupó el sexto lugar con 32,333 casos por cada cien mil habitantes, ubicándose únicamente por debajo de la Ciudad de México, el Estado de México, Querétaro, San Luis Potosí y Puebla.

En cuanto a la actividad delictiva a nivel nacional, según datos del INEGI, en el periodo 2015-2022 los cinco delitos con una mayor tasa de incidencia por cada cien mil habitantes son el robo o asalto en la calle o transporte público, extorsión, robo parcial del vehículo, fraude y amenazas verbales. Se observó una disminución de 4,306 casos respecto al robo o asalto en la calle o el transporte público, por su parte el delito de extorsión disminuyó en 3,544 casos; sin embargo, el delito de fraude tuvo un incremento de 1,864 casos (ver gráfica 1).

**Gráfica 1. Incidencia delictiva nacional por cada cien mil habitantes, según tipo de delito.**

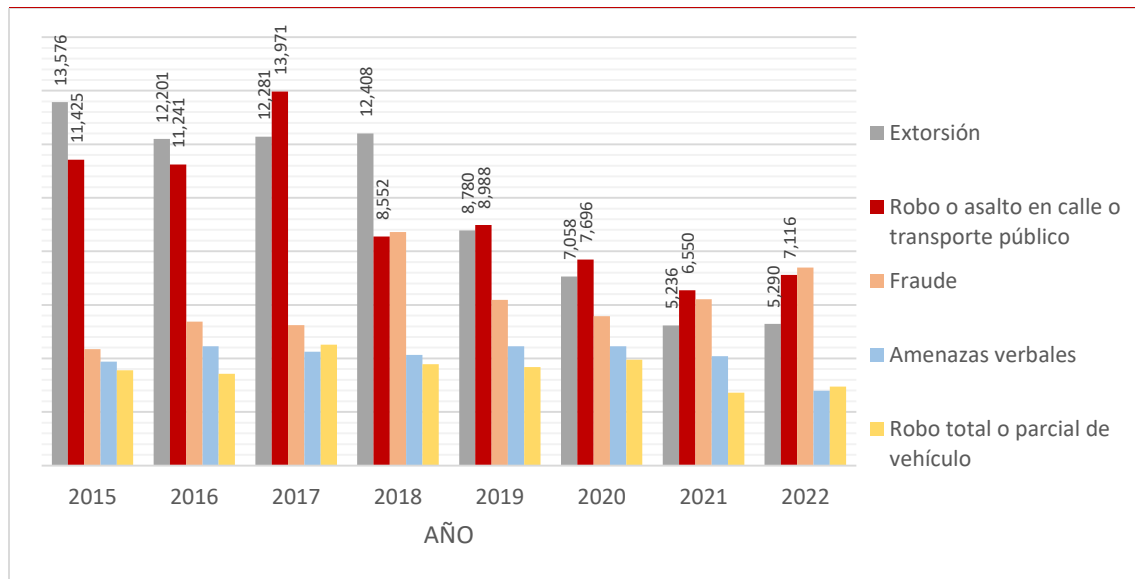


Fuente: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2022, INEGI.



A nivel estatal la delincuencia es considerada una problemática social, debido a que afecta la vida social y económica. En el periodo 2015-2022 los delitos más cometidos en la entidad fueron fraude, robo o asalto en calle o transporte público, extorsión, robo total o parcial del vehículo y amenazas verbales. El delito de extorsión mostró una disminución de 8,286 casos en el periodo indicado, en el caso de robo o asalto en calle o transporte público presenta una disminución de 4,309 casos. Sin embargo, el delito de fraude presentó un incremento significativo equivalente a 3,051 casos (gráfica 2).

**Gráfica 2. Incidencia delictiva en el estado de Morelos por cada cien mil habitantes, cinco delitos más frecuentes.**



Fuente: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2022, INEGI.

Como se puede observar tanto a nivel nacional como en el estado de Morelos el delito de fraude ha mostrado un incremento en la tasa de casos en los últimos siete años; sin embargo, en la entidad dicho incremento ha sido más significativo.

A nivel nacional en 2021 ocurrieron un total de 28,124,852 delitos; sin embargo, sólo 10.1% fueron denunciados. De las denuncias realizadas se inició una carpeta de investigación en 67.3% de los casos. El estado de Morelos ocupa el lugar número 21 con un total de 464,780 delitos cometidos en el mismo año, con un porcentaje de denuncia similar al nacional (10.2%), sin embargo, sólo en el 7% de los casos se inició una carpeta de investigación.



Según datos de la ENVIPE en Morelos las personas no realizan la denuncia por causas atribuibles a la autoridad (57.7%); es decir, por miedo a que lo extorsionaran, pérdida de tiempo, trámites largos y difíciles, desconfianza en la autoridad y por actitud hostil de la autoridad, lo anterior se atribuye a que el tiempo promedio dedicado a realizar la denuncia es mayor a 4 horas en la mayoría de los casos (46.6%) y consideran que el trato que se les da es malo (37%).

De las denuncias realizadas por las que se inició una carpeta de investigación, en el 50.8% de los casos no pasó nada y en el 4.8% de los casos se puso al delincuente a disposición de un Juez.

Lo anterior muestra la importancia del diseño de política pública para la prevención del delito, jurisprudencia e infraestructura para la reinserción social de los individuos que han cometido un delito. En este sentido es importante señalar que el artículo 21 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que la seguridad pública es una función a cargo de la Federación, los estados y municipios e indica la existencia de un sistema nacional de seguridad pública integrado por instituciones de seguridad y procuración de justicia, el cual se rige por principios de coordinación, colaboración y respeto de los derechos humanos.

La Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública, así como la Ley del Sistema de Seguridad Pública del estado de Morelos establecen que la función de Seguridad Pública consiste en los siguientes ejes rectores:

1. Salvaguarda de la integridad y los derechos de las personas
2. Preservación de las libertades, el orden y la paz pública
3. Prevención especial y general de los delitos
4. Investigación para hacerla efectiva
5. Sanción de las infracciones administrativas
6. Investigación y persecución de delitos y
7. Reinserción social del individuo

Con la finalidad de lograr las funciones correspondientes a la sanción de las infracciones administrativas, la investigación y persecución de los delitos y la reinserción social del individuo se recurre al derecho penal como medio para alcanzar la justicia y utiliza medidas privativas de la libertad con la finalidad de castigar a las personas que cometieron un delito,



resguardarlos para que no cometan más crímenes y en teoría rehabilitarlos para evitar la reincidencia.

El sistema penitenciario en México es el conjunto de disposiciones legales donde se establecen las penas, delitos y procesos; además designa a las autoridades encargadas de su ejecución y administración, teniendo como objetivos principales el respeto de los derechos humanos; la reinserción de los individuos sentenciados a través del trabajo, capacitación y educación; y garantizar que las mujeres cumplan sus condenas en lugares distintos a los destinados a los hombres.

La Ley Nacional de Ejecución Penal indica en su primer artículo que el objetivo del sistema penitenciario es supervisar la prisión preventiva, ejecutar las sanciones penales y aplicar las medidas de seguridad que pueden ser dictadas a los individuos sentenciados.

En lo que se refiere a la infraestructura del sistema penitenciario en México al cierre de 2022 contaba con un total de 314 centros: 15 Centros Federales de Readaptación Social (CEFRESOS) organizados y administrados por el Órgano Administrativo Desconcentrado Prevención Social y Readaptación Social (OADPRS); 248 centros penitenciarios estatales administrados por las distintas autoridades penitenciarias que los gobiernos de las entidades federativas han designado; y 51 centros especializados que son destinados para el internamiento y semi internamiento de adolescentes.

**Tabla 3. Centros penitenciarios y centros especializados, por entidad federativa, 2022.**

Entidad federativa	Total	Centros penitenciarios federales	Centros penitenciarios estatales	Centros especializados
Estados Unidos Mexicanos	314	15	248	51
Estado de México	23	1	21	1
Sonora	20	1	13	6
Veracruz de Ignacio de la Llave	20	1	18	1
Chiapas	17	1	14	2
Ciudad de México	17	0	13	4
Jalisco	14	0	12	2
Zacatecas	14	0	13	1
Guanajuato	13	1	11	1
Guerrero	13	0	12	1
Hidalgo	13	0	12	1



Michoacán de Ocampo	13	1	11	1
Chihuahua	11	0	9	2
Oaxaca	11	1	9	1
Tamaulipas	11	0	6	5
Coahuila de Zaragoza	10	2	6	2
Tabasco	9	0	8	1
Baja California	8	0	5	3
Morelos	8	2	5	1
Durango	7	2	3	2
San Luis Potosí	7	0	6	1
Sinaloa	6	1	4	1
Baja California Sur	5	0	4	1
Colima	5	0	4	1
Nayarit	5	1	3	1
Nuevo León	5	0	4	1
Querétaro	5	0	4	1
Yucatán	5	0	4	1
Aguascalientes	4	0	3	1
Puebla	4	0	3	1
Quintana Roo	4	0	3	1
Tlaxcala	4	0	3	1
Campeche	3	0	2	1

Fuente: Censo Nacional de Sistemas Penitenciarios Federal y Estatal, INEGI, 2023.

La infraestructura mencionada cuenta al 2022 con una capacidad instalada de 222,133 espacios para los individuos privados de la libertad, de los cuales 28,520 corresponden a los centros penitenciarios federales, 186,755 a los centros penitenciarios estatales y 6,858 a centros especializados. Al considerar el número de personas privadas de su libertad o internadas según los espacios disponibles, según datos del INEGI se calculó una tasa de ocupación de 66.5% en los centros penitenciarios federales; sin embargo, la tasa de ocupación reportada en los centros penitenciarios estatales es de 107.0%.

**Tabla 4. Espacios para las personas privadas de la libertad/internadas y tasa de ocupación en los centros penitenciarios y centros especializados 2022.**

Entidad Federativa	Camas útiles	Tasa
Estados Unidos Mexicanos	222,133	107.0
Estado de México	14,366	242.0
Nayarit	1,248	191.7
Durango	2,574	151.0



Puebla	4,002	140.8
Morelos	2,727	138.5
Coahuila de Zaragoza	3,108	139.4
Quintana Roo	2,440	131.3
Sonora	8,489	124.6
Tabasco	3,771	121.7
Guanajuato	6,287	114.9
Michoacán de Ocampo	5,653	114.5
Aguascalientes	1,974	109.1
Nuevo León	9,153	106.3
Guerrero	3,854	105.3
Chihuahua	8,522	105.2
Hidalgo	4,865	98.7
Chiapas	5,011	98.6
Zacatecas	2,505	98.1
Veracruz de Ignacio de la Llave	7,823	93.4
Jalisco	14,682	92.3
Ciudad de México	28,096	90.8
Oaxaca	4,368	87.2
Baja California	15,154	86.6
Querétaro	3,552	85.3
Tlaxcala	1,181	80.8
San Luis Potosí	3,594	71.1
Centros Penitenciarios Federales	28,520	66.5
Baja California Sur	1,913	66.2
Sinaloa	6,952	59.4
Campeche	1,854	58.0
Tamaulipas	7,087	57.2
Yucatán	3,194	48.7
Colima	3,614	33.6

Fuente: INEGI, Comunicado de Prensa Núm. 407/23. 2023

Se muestra que actualmente existe una sobreocupación en los centros penitenciarios estatales siendo el estado de Morelos el quinto estado con sobreocupación y considerando que en los últimos siete años se ha incrementado la tasa de incidencia delictiva en la entidad, se considera de suma importancia continuar con la creación o adaptación de centros penitenciarios que permitan lograr uno de los principales objetivos que es la reinserción social de los individuos a través del trabajo, la capacitación y educación. Cabe





mencionar que dicha infraestructura debe cumplir con las condiciones óptimas que garanticen el respeto a los derechos humanos del individuo.

La Comisión Nacional de los Derechos humanos menciona que la sobrepoblación es una de las veinte de los fenómenos que más afecta a los sistemas penitenciarios en México ocasionando:

- Déficit en los espacios humanamente habitables;
- Hacinamiento como resultado de la ausencia o la inadecuada clasificación de la población;
- La falta de control e ingobernabilidad;
- Insuficiencia en los servicios básicos de alojamiento en condiciones de vida digna en prisión;
- La falta de oportunidades reales de acceso a medios para lograr la reinserción social efectiva.

En el mismo sentido indica que cuando la densidad de ocupación crece a una tasa muy acelerada la capacidad de operación del centro es rebasada y se entra en un proceso de urgencia de atención a la población que puede colapsar la prestación de algunos servicios. Sin embargo, los daños no son observados a simple vista, salvo con el paso del tiempo, una revisión minuciosa o el surgimiento de eventos graves, que ponen en tela de juicio la actuación de las autoridades y dejan de manifiesto la violación de los derechos humanos de los internos como consecuencia de la limitación de servicios ocasionados por la sobrepoblación.

Lo anterior concuerda con lo estipulado por el Instituto de Investigación sobre Políticas Criminales que indica que existen pobres resultados de rehabilitación, debido a que la sobrepoblación de los centros penitenciarios limita dicha rehabilitación. La sobrepoblación ocasiona que los centros penitenciarios sean peligrosos, con altos costos de mantenimiento y escuela criminal para delincuentes de escasa malicia. Según la Ley General de Ejecución Penal para lograr la reinserción social es necesario mejorar la infraestructura y el servicio de rehabilitación que ofrece.

Como se ha mencionado la sobrepoblación en los centros penitenciarios estatales no sólo puede ocasionar un fallo en la rehabilitación y reinserción social de las personas internadas, también ocasiona un deterioro en el respeto de los derechos humanos. En 2021 se



presentaron 206 quejas por parte de los internos principalmente por reubicación o traslado (26.6%), atención médica o psicológica (18.4%), situación jurídica (17%), alimentación (17%), sanciones disciplinarias o castigos injustificados (10.7%) y problemas laborales (7.3%).



## 2. Análisis de la Oferta o Infraestructura Existente

Actualmente, el sistema penitenciario de Morelos está constituido por dos centros penitenciarios federales ubicados en los municipios de Coatlán del Río y Ayala; cinco centros penitenciarios estatales que corresponden a los penales ubicados en Atlacholoaya, Cuautla, Jojutla y Jonacatepec; y un centro especializado (Centro de Ejecución de Medidas Privativas de la Libertad para Adolescentes) ubicado en Huertos de Alpuyecá. En conjunto, la capacidad instalada total del sistema penitenciario de Morelos, excluyendo aquellos espacios que corresponden a centros de internamiento federal, es de 2,727 camas útiles.

Al comparar las cifras anteriores con los datos obtenidos en 2012 se observa que con el establecimiento de un centro penitenciario estatal se logró incrementar en 619 camas útiles la capacidad instalada (tabla 5).

**Tabla 5. Centros penitenciarios, capacidad instalada.**

Concepto	2012	2021
Número de centros penitenciarios	5	6
Capacidad instalada total	2108	2727

Fuente: Censos Nacionales de Sistemas Penitenciarios Federal y Estatal 2023, INEGI.

En los centros penitenciarios de la entidad se cuenta con 2,583 espacios en total de los cuales 45% es destinado para la población con sentencia, 39% para la población en proceso de recibir sentencia y 15% para la población con y sin sentencia.

El centro especializado de tratamiento o internamiento para adolescentes tiene una capacidad instalada de 144 camas útiles de las cuales 51% es dedicado para adolescentes con resolución y 49% para los que están en proceso de recibir resolución (tabla 6). Cabe mencionar que solo dos de los centros penitenciarios de la entidad cuentan con alguna certificación o acreditación.

**Tabla 6. Centros penitenciarios y centro especializado de tratamiento para adolescentes y capacidad instalada según estatus jurídico de la población en Morelos, 2021.**



<b>Centros penitenciarios</b>	<b>Centros</b>	5	
	<b>Capacidad instalada</b>	Total	2,583
		Con sentencia	1,168
		En proceso de recibir sentencia	1,016
		Con y sin sentencia	399
<b>Centros especializados de tratamiento o internamiento para adolescentes</b>	<b>Centros</b>	1	
	<b>Capacidad instalada</b>	Total	144
		Con resolución	74
		En proceso de recibir resolución	70
		Con y sin resolución	0

Fuente: Censo Nacional de Sistemas penitenciarios federal y estatales 2023, INEGI.

Los espacios en infraestructura con los que cuenta el centro especializado para adolescentes de la entidad incluyen área de visita familiar, locutorios, biblioteca, consultorio médico, camas hospitalarias, consultorio de atención psicológica o psiquiátrica, aulas escolares, canchas deportivas, oficinas administrativas, comedor y áreas de esparcimiento y recreación. Desafortunadamente no todos los centros penitenciarios estatales cuentan con las áreas necesarias para la correcta rehabilitación y reinserción social de las personas internadas.

Todos los centros penitenciarios estatales cuentan con áreas básicas para su funcionamiento como son: áreas de visita familiar, área de visita conyugal, locutorios, bibliotecas, consultorios médicos, talleres de oficios, canchas deportivas y oficinas administrativas. Sin embargo, no todos los centros cuentan con aulas escolares, áreas de esparcimiento o recreación o consultorios de atención psicológica considerados indispensables para la correcta rehabilitación y reinserción social de los internos y así poder disminuir los reingresos. Como dato adicional, solo dos de los centros penitenciarios estatales cuentan con espacios adaptados para personas con discapacidad.

**Gráfica 3. Espacios de infraestructura de los centros penitenciarios del estado de Morelos, 2021.**



### Análisis Costo Eficiencia de la adquisición de bienes e instalación, adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF 3



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Sistemas Penitenciarios Federal y Estatales 2023.

A pesar de que los cinco centros penitenciarios cuentan con canchas deportivas sólo el 6.8% de los internos realiza alguna actividad deportiva de pelota. Sin embargo, se reportó que las personas internadas realizan alguna actividad (54.5%), estudian (21.6%) o reciben capacitación (31.9%). Considerando que la mayoría de los centros cuentan con aulas escolares, se considera bajo el porcentaje de personas que estudian, lo cual se debe probablemente a la falta de suministros de libros y útiles escolares. La situación anterior demuestra que los centros no sólo deben contar con áreas destinadas para realizar algún tipo de actividad, sino que deben considerar el suministro de insumos para su funcionamiento y personal de operación pedagógico (se cuenta con sólo cinco personas distribuidas en los cinco centros penitenciarios y una en el centro especializado).

Los centros penitenciarios de Morelos cuentan con una infraestructura tecnológica deficiente, ya que de los cinco centros estatales solo dos cuentan con equipos de bloqueo de señales de telecomunicación o detectores de metal fijos; uno con alarmas en caso de incidentes o contingencias, circuito cerrado de televisión, cámaras de sensor de movimiento o GPS en vehículos de traslado de personas privadas de la libertad; es importante indicar que todos los centros cuentan con cámaras de vigilancia y detectores de metal móviles pero ninguno cuenta con detectores de narcóticos. En el centro especializado de tratamiento



para adolescentes el panorama es más desalentador debido a que sólo cuenta con cámaras de vigilancia, equipo de bloqueo de señales de telecomunicaciones y detectores de narcóticos.

Los centros penitenciarios estatales cuentan con 560 celdas en total, de las cuales 20 son individuales y el resto colectivas. De dichas celdas 60.9% cuentan con agua corriente y lugar para aseo personal, 81.5% con drenaje y el 99.3% con energía eléctrica y baños.

En cuanto al centro especializado de internamiento de adolescentes, este cuenta con 2 celdas colectivas las cuales cuentan con todos los servicios (agua corriente, energía eléctrica, drenaje, baños y lugar para aseo personal).

Ninguno de los centros penitenciarios cuenta con suministros de útiles escolares o libros, indispensables para llevar a cabo la capacitación y educación de los internos, además son pocos los que cuentan con suministros de aseo personal indispensables como papel higiénico, cepillo de dientes, jabón, shampoo e incluso colchones, almohadas y sábanas.

En los centros penitenciarios y el centro especializado emplean a 877 personas en total, siendo en su mayor parte el destinado para personal de custodia de nivel intermedio (33%), personal administrativo y de apoyo (25.8%) y personal de custodia de primer nivel jerárquico (19.7%).

**Tabla 7. Personal de los centros penitenciarios y del centro especializado de tratamiento para adolescentes de Morelos, 2021.**

Cargo	Centros penitenciarios	Centros especializados de tratamiento o internamiento para adolescentes
<b>Total</b>	<b>799</b>	<b>78</b>
Personal directivo	47	1
Personal técnico o de operación- Médico-Cirugía general	0	1
Personal técnico o de operación- Médico-Odontológico	2	1
Personal técnico o de operación- Médico-Otra especialidad médica	0	3
Personal técnico o de operación-Trabajo social	14	5
Personal técnico o de operación- Psicológico	8	3



Personal técnico o de operación-Criminológico	4	1
Personal técnico o de operación-Jurídico	50	3
Personal técnico o de operación-Pedagógico	5	3
Personal técnico o de operación-Otro	0	7
Personal de custodia y/o vigilancia-Primer nivel jerárquico	171	2
Personal de custodia y/o vigilancia-Nivel intermedio	287	2
Personal de custodia y/o vigilancia-Nivel operativo	0	31
Personal administrativo y de apoyo	211	15

Fuente: INEGI, Censo Nacional de Centros Penitenciarios Estatales 2023.

Para realizar sus funciones los centros penitenciarios y el centro especializado de tratamiento para adolescentes cuentan con un total de 17 vehículos (automóviles, camiones y camionetas, etc.), 16 líneas telefónicas, 43 aparatos telefónicos y 208 unidades de equipo informático que comprenden computadoras, impresoras, multifuncionales y servidores.

El presupuesto ejercido por los cinco centros penitenciarios estatales en 2021 fue equivalente a 312.56 millones de pesos, es decir, el 0.0001% del presupuesto ejercido en este rubro a nivel nacional.

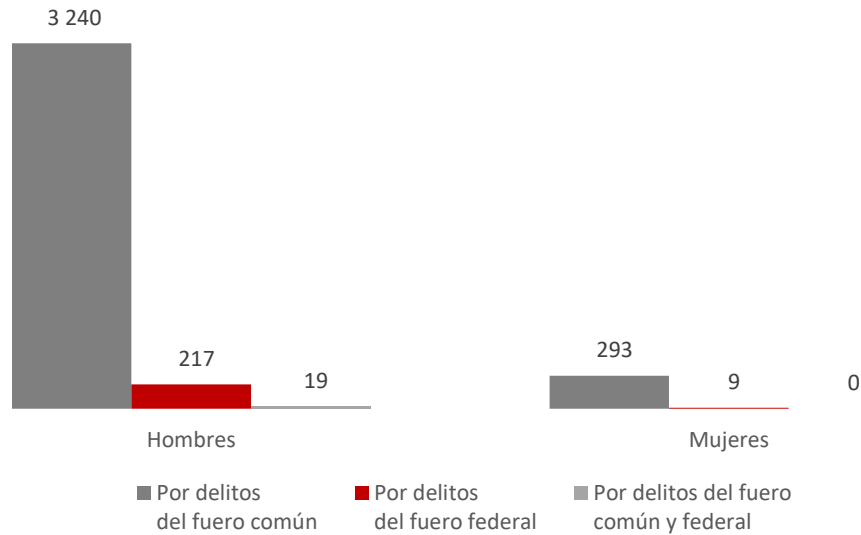
### 3. Análisis de la Demanda Actual

Considerando los datos publicados por el INEGI en 2021 los centros penitenciarios y el centro especializado de tratamiento para adolescentes del estado de Morelos tenían un total de 3,812 personas internadas; es decir, existe una sobrepoblación en los centros penitenciarios de la entidad.

El Censo Nacional de Sistema Penitenciario Federal reporta que 93.5% de las personas internadas en los centros penitenciarios morelenses fueron por delitos del fuero común, 6% por delitos del fuero federal y 0.5% por delitos del fuero común y federal. En el centro especializado 94.2 de los adolescentes fueron internados por delitos del fuero común (gráfica 4). Los hombres constituyen el 91.9% de la población internada total.



**Gráfica 4. Personas internadas en los centros penitenciarios según fuero 2021.**

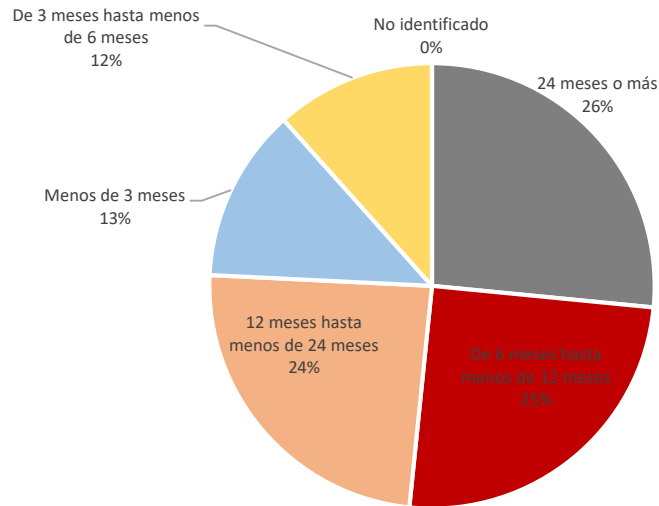


Fuente: INEGI, Censo Nacional de Centros Penitenciarios Estatales 2023.

Al considerar el estatus jurídico de las personas internadas en los centros penitenciarios de la entidad, se observa que 63.2% cuentan con una sentencia definitiva; sin embargo, 34.2% no cuenta con una sentencia. Conocer el estatus jurídico ocasiona incertidumbre con respecto a la disponibilidad de espacios para la rehabilitación de individuos que cometen delitos dentro de la entidad. Los internos que no cuentan con una sentencia en su mayoría (26.5%) esperan 24 meses o más, con porcentajes muy cercanos se encuentran los internos que esperan de seis hasta menos de 12 meses y quienes esperan de 12 hasta menos de 24 meses (gráfica 5), la población masculina internada es la que más sufre dicha condición.

**Gráfica 5. Porcentaje de personas internadas por tiempo de espera por sentencia 2021.**





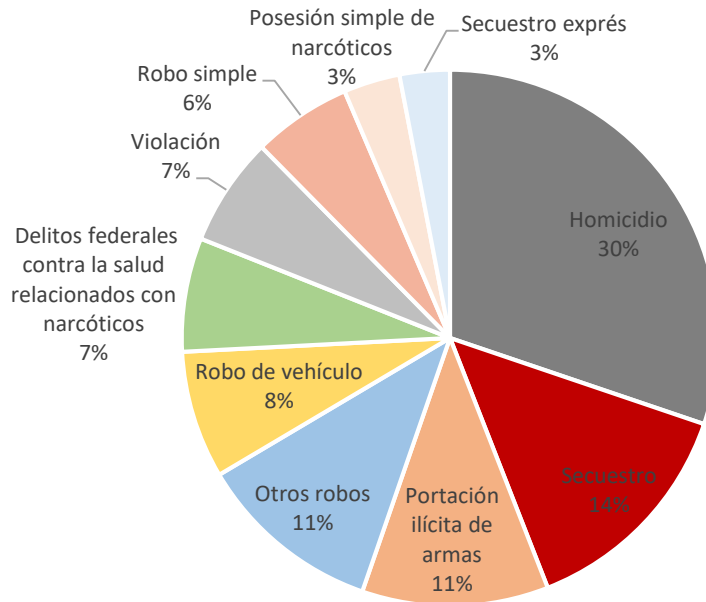
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional Penitenciario 2021.

En el centro especializado de atención a adolescentes las condiciones son claramente diferentes ya que el tiempo de espera es en su mayoría (57.4%) de cuatro a seis meses.

Se considera importante mencionar que el 90% de las personas internadas en los centros penitenciarios de Morelos tienen su residencia habitual en la entidad antes de ser internadas. Lo anterior permite inferir que el tema de la inseguridad en la entidad debe ser analizado para el desarrollo de política pública en temas no sólo de aplicación de la justicia, también en temas de prevención del delito.

Respecto a los delitos cometidos por las personas internadas en los centros penitenciarios, son diez los delitos que se consideran principales representados por 76.8%, siendo el delito de homicidio por el que hay más personas internadas (gráfica 6).

**Gráfica 6. Porcentaje de personas internadas por principales delitos cometidos 2021.**

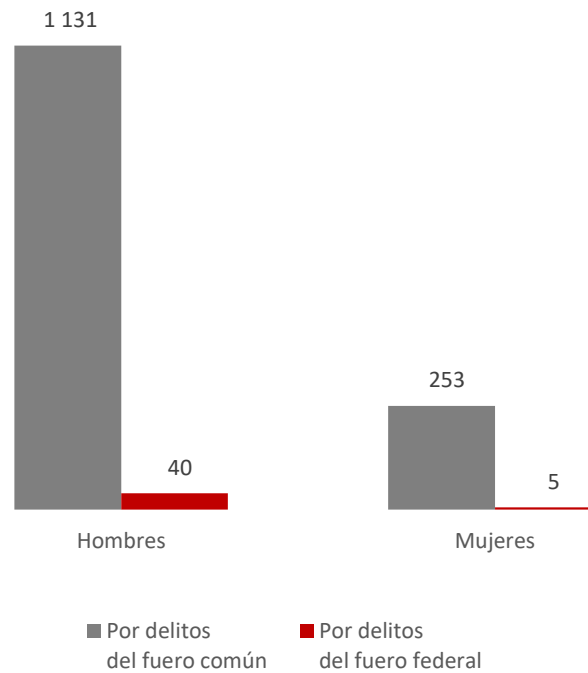


Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional Penitenciario 2022.

Con la finalidad de mostrar el incremento en la demanda de espacios para rehabilitación y reinserción social de personas que cometen algún delito, se analizará también las características de las personas ingresadas durante 2021.

En el estado de Morelos durante 2021 fueron ingresados 1429 individuos a los centros penitenciarios de la entidad, de los cuales 89.1% fueron hombres y 10.9% mujeres (gráfica 7). El 96.9% de los ingresos fueron por delitos del fuero común y 3.1% por delitos del fuero federal.

**Gráfica 7. Personas ingresadas a los centros penitenciarios según fuero y sexo 2021.**

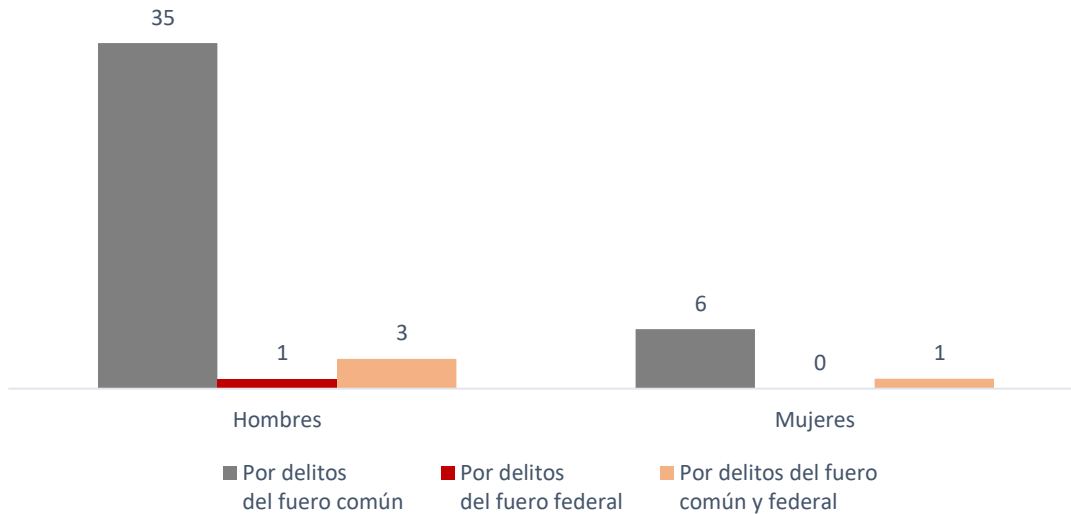


Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Centros Penitenciarios 2022.

En el centro especializado de tratamiento o internamiento para adolescentes ingresaron 46 individuos de los cuales 84.8% son hombres y 15.2% mujeres (gráfica 8). El 89.1%, los ingresos fueron por delitos del fuero común, 2.2% por delitos del fuero federal y 8.7% por delitos del fuero común y federal.



**Gráfica 8. Personas ingresadas al centro especializado de tratamiento o internamiento para adolescentes según fuero y sexo 2021.**



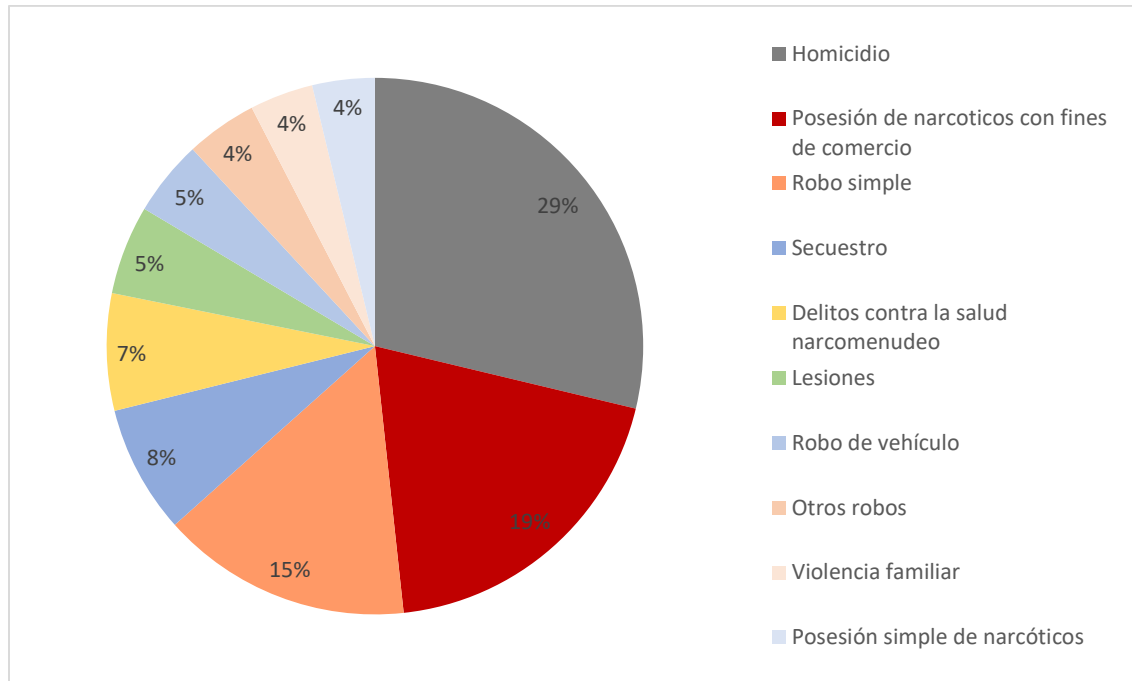
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Centros Penitenciarios 2022.

Respecto al ingreso de los individuos en 2021 INEGI reporta que en los centros penitenciarios y el centro especializado del estado de Morelos 1,212 personas ingresaron por primera vez y 263 fueron de reingreso. Lo anterior permite inferir que los centros penitenciarios no han cumplido el objetivo de reinserción del individuo, ya que en 2021 el 17.8% de los individuos ingresados se debió a un reingreso, es decir, que cuentan con antecedentes penales.

Los principales delitos por los que han ingresado individuos a los centros penitenciarios y el centro especializado de Morelos son: homicidio, posesión de narcóticos con fines de comercio, robo simple, secuestro, narcomenudeo, lesiones y robo de vehículo (gráfica 9). El delito de homicidio es el efectuado con mayor frecuencia con 71% ingresos por primera vez y 28.7% en condiciones de reingreso; los hombres son quienes presentan más frecuencia de reingreso.



**Gráfica 9. Porcentaje de ingresos a centros penitenciarios en Morelos por principales delitos 2021.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Centros Penitenciarios 2022.

Los datos muestran claramente el incremento constante en la demanda de espacios para lograr la rehabilitación y reinserción social de los individuos derivado del incremento de la inseguridad en el Estado.

#### 4. Diagnóstico de la Interacción de la Oferta – Demanda

Con la finalidad de diagnosticar la forma en la que interactúan la oferta de los centros penitenciarios del estado de Morelos y la demanda de espacios para la rehabilitación y reinserción social de los individuos que cometen algún delito, se consideran en primer lugar el tiempo de la sentencia de las personas internadas.

Debido a que el delito de homicidio es el que más se comete por personas internadas e ingresadas en 2021, se infiere que el tiempo de sentencia será de veinte a cuarenta años de prisión según el Código Penal para el estado de Morelos. Según datos del INEGI, de las personas internadas que cuentan con sentencia, 10.4% cumplen sentencias de 20 hasta menos de 25 años. Sin embargo, se observa que no se especifica una sentencia para el



9% de dicha población, es decir, hay 224 personas internadas con sentencia, pero se desconoce el tiempo que permanecerán privados de la libertad. Se observa también que 8.6% de las personas privadas de la libertad con sentencia cumplen condenas de 45 hasta menos de 50 años (tabla 8).

**Tabla 8. Personas privadas de la libertad con sentencia en los centros penitenciarios por rango de tiempo de sentencia y sexo, Morelos, 2021.**

Rango de tiempo de la sentencia	Total	Hombres	Mujeres
Total	2 486	2 331	155
Menor a 6 meses	51	48	3
De 6 meses hasta menos de 1 año	91	88	3
De 1 año hasta menos de 2 años	72	72	-
De 2 años hasta menos de 3 años	87	86	1
De 3 años hasta menos de 4 años	149	149	-
De 4 años hasta menos de 5 años	161	155	6
De 5 años hasta menos de 10 años	194	193	1
De 10 años hasta menos de 15 años	181	178	3
De 15 años hasta menos de 20 años	103	100	3
De 20 años hasta menos de 25 años	258	227	31
De 25 años hasta menos de 30 años	116	113	3
De 30 años hasta menos de 35 años	167	126	41
De 35 años hasta menos de 40 años	169	156	13
De 40 años hasta menos de 45 años	138	133	5
De 45 años hasta menos de 50 años	214	199	15
50 años o más	111	109	2
No identificado	224	199	25

Fuente: INEGI, Censo Nacional del Sistema Penitenciario 2023.



Por lo anterior se puede inferir que 1,681 personas permanecerán privadas de la libertad por al menos diez años.

INEGI reporta que durante 2021 egresaron de los centros penitenciarios 1,625 personas, de las cuales 41.7% fueron sujetas a proceso, 21.8% por otras razones (no se especifican cuales) y 15.7% por libertad condicional; es importante mencionar que sólo 6% de los egresos fue debido al cumplimiento de la sentencia. Contemplando que la mayor proporción de las personas internadas están cumpliendo penas mayores a los 10 años, se considera congruente que el porcentaje de egresos debido al cumplimiento de la sentencia sea bajo.

Los datos expuestos muestran que existe una sobrepoblación en los centros penitenciarios de la entidad, ya que tienen una tasa de ocupación de 138.5, es decir, la capacidad instalada está superada por 1051 personas. Considerando las personas egresadas e ingresadas durante 2021, se estima que la tasa de ocupación disminuyó en 7.19 puntos, a pesar de dicha disminución se observa que persiste la sobrepoblación en los centros penitenciarios de la entidad. Por lo tanto, se requiere la gestión de infraestructura que permita la rehabilitación y reinserción de las personas que cometen algún delito. Es claro que dicha gestión deberá complementarse con acciones para la prevención del delito.

**Tabla 9. Interacción Oferta – Demanda: Tasa de Ocupación y Déficit de Camas Útiles, 2022.**

Entidad Federativa	Tasa	Déficit de Camas Útiles (Superávit)
Estados Unidos Mexicanos	107.0	15,549
Estado de México	242.0	20,400
Nayarit	191.7	1,144
Durango	151.0	1,313
Puebla	140.8	1,633
Morelos	138.5	1,050
Coahuila de Zaragoza	139.4	1,225
Quintana Roo	131.3	764
Sonora	124.6	2,088
Tabasco	121.7	818
Guanajuato	114.9	937
Michoacán de Ocampo	114.5	820
Aguascalientes	109.1	180
Nuevo León	106.3	577
Guerrero	105.3	204
Chihuahua	105.2	443



Análisis Costo Eficiencia de la adquisición de bienes e instalación, adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF 3

Hidalgo	98.7	-	63
Chiapas	98.6	-	70
Zacatecas	98.1	-	48
Veracruz de Ignacio de la Llave	93.4	-	516
Jalisco	92.3	-	1,131
Ciudad de México	90.8	-	2,585
Oaxaca	87.2	-	559
Baja California	86.6	-	2,031
Querétaro	85.3	-	522
Tlaxcala	80.8	-	227
San Luis Potosí	71.1	-	1,039
Centros Penitenciarios Federales	66.5	-	9,554
Baja California Sur	66.2	-	647
Sinaloa	59.4	-	2,823
Campeche	58.0	-	779
Tamaulipas	57.2	-	3,033
Yucatán	48.7	-	1,639
Colima	33.6	-	2,400

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Sistema Penitenciario Federal y Estatales, 2023.

INEGI.





## SITUACIÓN SIN EL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN

### 1. Optimizaciones de menos del 10% del monto total de inversión

Las medidas de optimización se definen como medidas administrativas, técnicas, operativas, o de bajo costo que serían realizadas en caso de no llevar a cabo el proyecto de inversión planteado, pero que contribuirían a mitigar la problemática actual, siempre y cuando, estas medidas no sean superiores al equivalente al 10% del costo total del proyecto de inversión evaluado.

Debido a la naturaleza de la condición de sobrepoblación en los centros penitenciarios del estado de Morelos, se distingue que actualmente el sistema trabaja ya en una situación optimizada, es decir, la utilización de la infraestructura penitenciaria es superior ya al 100%, por lo cual, no existen medidas de bajo costo que permitan incrementar la capacidad instalada de estos lugares de reclusión. Lo anterior, se acentúa considerando que el costo total del proyecto que se evalúa asciende a doscientos millones de pesos, por lo cual, el umbral de evaluación para optimizaciones se sitúa en veinte millones de pesos, monto que limita cualquier intento de ampliación de la infraestructura actual.

### 2. Análisis de la Oferta en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo

En caso de que el proyecto de inversión no se lleve a cabo, se estima que la disponibilidad de camas útiles en centros del sistema penitenciario estatal permanecerá constante durante el horizonte de evaluación. Ello, considerando que son activos fijos que ya trabajan a su máxima capacidad.

Por tanto, durante el horizonte de evaluación se estima existirán 2,727 camas útiles.

**Tabla 10. Oferta estimada sin proyecto en el sistema penitenciario de Morelos.**

Año	Camas Útiles (Oferta)
2023	2,727
2024	2,727
2025	2,727
2026	2,727



<b>2027</b>	2,727
<b>2028</b>	2,727
<b>2029</b>	2,727
<b>2030</b>	2,727
<b>2031</b>	2,727
<b>2032</b>	2,727
<b>2033</b>	2,727
<b>2034</b>	2,727
<b>2035</b>	2,727
<b>2036</b>	2,727
<b>2037</b>	2,727
<b>2038</b>	2,727
<b>2039</b>	2,727
<b>2040</b>	2,727
<b>2041</b>	2,727
<b>2042</b>	2,727
<b>2043</b>	2,727

Fuente: Elaboración propia

### **3. Análisis de la Demanda en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo**

La demanda está constituida por las personas que han cometido algún delito y que se encuentran internadas en espera de sentencia o que cuentan con una sentencia condenatoria. Por lo que se determina que la demanda de centros penitenciarios es inelástica ante cambios en la oferta. Es decir, la demanda de los servicios penitenciario no depende de la oferta, sino de factores distintos como son la incidencia delictiva, la prevalencia del delito, su persecución, la eficiencia de las instituciones encargadas de la procuración e impartición de justicia, o bien, de la denuncia de los delitos cometidos por parte de la población afectada. En el estado de Morelos en 2021 ocurrieron un total de 464,780 delitos, con un porcentaje de denuncia equivalente a 10.2% similar al nacional (10.1%), sin embargo, sólo en el 7% de los casos se inició una carpeta de investigación.

En caso de que el proyecto no se lleve a cabo, desafortunadamente la demanda de espacios para internar a personas que cometen algún delito podría incrementarse derivado de las variaciones en la presunta ocurrencia de delitos registrados en averiguaciones previas iniciadas (incidencia delictiva) y de la prevalencia del delito en la entidad.



**Tabla 11. Comportamiento de los ingresos y egresos de los centros penitenciarios 2013-2021**

Concepto	Egresos	Tasa de crecimiento egresos		Ingresos	Tasa de crecimiento ingresos	
<b>2013</b>	1,285.0			2,071.0		
<b>2014</b>	1,985.0	54.5		2,271.0	9.7	
<b>2015</b>	1,707.0	-	14.0	1,726.0	-	24.0
<b>2016</b>	1,649.0	-	3.4	1,536.0	-	11.0
<b>2017</b>	1,392.0	-	15.6	1,380.0	-	10.2
<b>2018</b>	1,825.0		31.1	3,120.0		126.1
<b>2019</b>	1,414.0	-	22.5	1,311.0	-	58.0
<b>2020</b>	1,305.0	-	7.7	1,584.0		20.8
<b>2021</b>	1,625.0		24.5	1,429.0	-	9.8
<b>TCMA</b>			5.9			5.5

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Nacionales Penitenciarios Federales y Estatales, 2023. INEGI. TCMA: Tasa de Crecimiento Medio Anual.

Observando las tendencias criminalísticas, y utilizando las tasas de crecimiento promedio de los ingresos (5.9%) y egresos (5,5%) penitenciarios para el periodo 2023-2043 se estima que para el año 2043, la población internada en espera de sentencia, o bien, que ya haya sido condenada, alcanzará 10,706 personas. Esto es, un incremento de 183.4% con respecto a 2021, según se muestra en la Tabla 12.

**Tabla 12. Demanda estimada sin proyecto del sistema penitenciario de Morelos.**

Año	Población internada (Demanda)
<b>2023</b>	4,283
<b>2024</b>	4,547
<b>2025</b>	4,817
<b>2026</b>	5,095
<b>2027</b>	5,380
<b>2028</b>	5,672



<b>2029</b>	5,971
<b>2030</b>	6,276
<b>2031</b>	6,588
<b>2032</b>	6,907
<b>2033</b>	7,232
<b>2034</b>	7,562
<b>2035</b>	7,898
<b>2036</b>	8,238
<b>2037</b>	8,583
<b>2038</b>	8,932
<b>2039</b>	9,284
<b>2040</b>	9,638
<b>2041</b>	9,994
<b>2042</b>	10,351
<b>2043</b>	10,706

Fuente: Elaboración propia

#### 4. Diagnóstico de la interacción de la oferta - demanda con optimizaciones a lo largo del horizonte de evaluación

Al considerar que la oferta se mantenga constante durante el horizonte de evaluación (20 años) y que la demanda tenga incrementos, el problema de la sobrepoblación en los centros penitenciarios se acentuaría.

Considerando que actualmente el sistema penitenciario en Morelos se encuentra funcionando ya de manera optimizada, y asumiendo los incrementos en la demanda de sus servicios dada la incidencia y prevalencia delictiva, se estima que para el 2028, la tasa de ocupación se incremente hasta llegar a 208.0, y para el final del horizonte de evaluación, alcance niveles cercanos a 392.6, según se observa en la tabla 13.

**Tabla 13. Interacción de la oferta y la demanda de centros penitenciarios de Morelos sin el proyecto de inversión.**

Año	Camas útiles (Oferta)	Población internada (Demanda)	Déficit de camas útiles	Tasa de ocupación
-----	-----------------------	-------------------------------	-------------------------	-------------------



2023	2,727	4,283	1,556	157.1
2024	2,727	4,547	1,820	166.7
2025	2,727	4,817	2,090	176.6
2026	2,727	5,095	2,368	186.8
2027	2,727	5,380	2,653	197.3
2028	2,727	5,672	2,945	208.0
2029	2,727	5,971	3,244	218.9
2030	2,727	6,276	3,549	230.2
2031	2,727	6,588	3,861	241.6
2032	2,727	6,907	4,180	253.3
2033	2,727	7,232	4,505	265.2
2034	2,727	7,562	4,835	277.3
2035	2,727	7,898	5,171	289.6
2036	2,727	8,238	5,511	302.1
2037	2,727	8,583	5,856	314.8
2038	2,727	8,932	6,205	327.5
2039	2,727	9,284	6,557	340.5
2040	2,727	9,638	6,911	353.4
2041	2,727	9,994	7,267	366.5
2042	2,727	10,351	7,624	379.6
2043	2,727	10,706	7,979	392.6

Fuente: Elaboración propia.

## 5. Alternativas de Solución

*Alternativa 1: Adquisición de bienes e instalación para la modernización del inmueble (CIF3), de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública y adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF3 de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública.*

Como primera alternativa, se presenta la adecuación de las instalaciones del actual Centro de Internamiento Federal (CIF3) ubicado en la Delegación Morelos de la Fiscalía General de la República, ubicado en el Municipio de Cuernavaca, para convertirlo en un centro penitenciario de alta peligrosidad con capacidad de 800 internos.



El proyecto contempla la adecuación de los espacios de este espacio a través de obra civil, así como la instalación de un sistema de CCTV, de un sistema integral de voz y datos, y un sistema de control de accesos de seguridad para celdas, oficinas administrativas y operativas.

*Alternativa 2: Construcción de un Centro Penitenciario de Mediana Seguridad en Yecapixtla, Morelos.*

Como segunda alternativa se presenta la construcción del Centro de Reinserción Social de Mediana Seguridad en el Estado de Morelos, abarca una superficie de terreno de 503,000 m<sup>2</sup> aproximadamente, contemplando una superficie de construcción de 58,023 m<sup>2</sup> , con una capacidad para 1,500 internos, la obra civil contempla: Garita de acceso, Juzgados, Dormitorios de preliberados, aduana vehicular, , stand de tiro, depósito de armas, área canina, cuartel, torre perimetral de vigilancia, torre central de vigilancia, centro médico, dormitorio de aislamiento temporal, dormitorios, centro de observación y clasificación/seguridad y custodia, servicios de sujetos a protección, cocina y servicios generales.



## SITUACIÓN CON EL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN

### 1. Descripción General

Tipo de PPI	
Programa de Infraestructura	X
Gubernamental	

El PPI que se evalúa corresponde a un proyecto de infraestructura gubernamental, respecto a la adecuación del CFI 3 para un Centro Penitenciario de Alta Peligrosidad en el estado de Morelos.

En lo que respecta al proyecto arquitectónico y de instalaciones para la adaptación del inmueble CIF 3 de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública, se contemplan las siguientes actividades por área.

**Tabla 14. Componentes del Proyecto de Inversión: Obra Civil.**

AREA DE TRABAJO	ACCIONES POR FRENTE DE TRABAJO
<b>CUARTO ELÉCTRICO</b>	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
	TRANSFORMADOR ELÉCTRICO
	TABLERO AUTOSOPORTADO
	PLANTA DE EMERGENCIA
	TRANSFORMADORES SECOS
<b>CUARTO DE MAQUINAS</b>	HIDRONEUMATICO
	EQUIPO DE PCI
	CALDERAS
<b>EDIFICIO I (CELDAS)</b>	ADECUACIÓN DE AREAS EN PLANTA BAJA PARA TALLERES
	CONSTRUCCIÓN DE LOSA EN PLANTA BAJA Y AZOTEA
	REFORZAMIENTO DE LAS REJAS DE LAS HERRERIAS DE PASILLOS
	REVESTIMIENTO EN LOS MUROS DE REJA DE HERRERIA DE 4º NIVEL



	CERROJOS MECANICOS DE SEGURIDAD EN PUERTAS DE CELDAS
	REHABILITACIÓN DE MUEBLES SANITARIOS
	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DEL PCI (SALIDAS DE HIDRANTES)
	INSTALACIÓN ELECTRICA Y SUSTITUCIÓN GENERAL DE LUMINARIAS
	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO
	IMPERMEABILIZANTE DE AZOTEA
	PINTURA INTERIOR
<b>EDIFICIO II (COMEDORES, AREA ADMINISTRATIVA)</b>	ADECUACIÓN DE AREAS EN PLANTA BAJA PARA COMEDORES
	CONSTRUCCIÓN DE AREA DE LOCUTORIOS
	SUSTITUCIÓN DE PISOS
	REPARACIONES EN MUROS CON HUMEDADES, GRIETAS Y FISURAS
	REFORZAMIENTO DE LAS REJAS DE LAS HERRERIAS DE PASILLOS DE COMEDORES
	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE PROTECCIONES EN VENTANAS
	REHABILITACIÓN DE MUEBLES SANITARIOS
	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DEL PCI (SALIDAS DE HIDRANTES)
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y SUSTITUCIÓN GENERAL DE LUMINARIAS
	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO
	IMPERMEABILIZANTE DE AZOTEA
	PINTURA INTERIOR
<b>AREA DE ADUANA</b>	CONSTRUCCIÓN DE FOSA DE INSPECCIÓN VEHICULAR
	CONSTRUCCIÓN DE CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE ARMERIA DE FUEGO
<b>AREAS EXTERIORES</b>	ELEVACIÓN DE BARDA PERIMETRAL A BASE DE MALLA CICONICA CON CONCERTINA DE ALTA SEGURIDAD





	ELEVACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE TORRES DE VIGILANCIA
	ADEACUACIÓN DE AREA DEPORTIVA CON EQUIPAMIENTO DE MULTYCANCHA
	REHABILITACIÓN Y REFORZAMIENTO DEL ALUMBRADO EXTERIOR
	PINTURA EXTERIOR
<b>INSTALACIONES ESPECIALES DE SERVICIOS</b>	REHABILITACIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN DE AIRE
	REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO
	REHABILITACIÓN DE LA RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Fuente: Comisión Estatal de Seguridad Pública

Con la finalidad de promover un ambiente seguro para apoyar en la reintegración de las personas privadas de la libertad se debe acondicionar el CFI 3, por lo tanto, se dotará de equipos de nueva generación necesarios para una vigilancia inteligente y eficiente en el centro penitenciario. Lo anterior permitirá mitigar los riesgos de seguridad para los internos, funcionarios y guardias de las instalaciones.

Se instalarán un sistema de CCTV en el edificio de celdas y edificio de gobierno, un sistema integral de Voz y Datos, un sistema de control de acceso y uno de voceo. A continuación, se muestran las especificaciones de cada componente.

### **1 Sistema de CCTV para edificio de celdas y edificio de gobierno.**

El circuito cerrado de televisión o CCTV es una combinación de varios dispositivos, con la infraestructura adecuada para conectarse entre sí, que permite visualizar y grabar en vídeo escenas o situaciones que ocurren en un determinado lugar, con el objetivo de minimizar los riesgos situacionales de seguridad.

Se proporcionan soluciones de vigilancia inteligente para mejorar la seguridad y la eficiencia en las instalaciones penitenciarias. Los dispositivos resistentes y potentes, combinados con software de análisis inteligente, brindan visibilidad en vivo y minimizan los riesgos de



seguridad, mejorando la seguridad de los reclusos y el personal. Deben ser equipo fácil de limpiar y de fácil mantenimiento. Para facilitar la adaptación a las necesidades de instalación actuales y futuras, las soluciones son escalables y se integran con los equipos y sistemas existentes. La tecnología inteligente del sistema de videovigilancia ayuda a establecer un completo sistema de seguridad con cobertura total, sin puntos ciegos.

En las prisiones, la vigilancia es un aspecto esencial de la seguridad. La tecnología de sistemas de videovigilancia combinada con análisis inteligentes, como la detección de audio para identificar comportamientos agresivos o la detección de movimiento o drones para monitorear perímetros o grandes áreas. Además, es una forma de proteger a agentes y detenidos. La gestión eficaz de las alarmas es posible gracias a las alertas enviadas a la sala de control central y a los dispositivos móviles autorizados tan pronto como se detecta un problema.

Un sistema efectivo puede verificar la situación e identificar posibilidades de intervención inmediata, ya sea en el perímetro de las instalaciones, en el gimnasio, áreas de visitantes o pasillos.

Los sistemas de vigilancia incluyen imágenes visuales y térmicas, radares, equipos de audio y soluciones de control de acceso. La tecnología es escalable y se integra con otros sistemas y dispositivos, como sistemas de control de acceso, botones de incendio y alarmas contra incendios. Además, puede proporcionar una excelente calidad de imagen de alta resolución y al mismo tiempo, minimizar el consumo de ancho de banda y los requisitos de almacenamiento para ayudar a ahorrar energía. En relación con la ciberseguridad, los sistemas se desarrollan a través de una evaluación continua de los riesgos de ciberseguridad, con procesos de protección de datos integrados en todos los niveles.

Los sistemas de videovigilancia permiten ofrecer soluciones para mitigar riesgos a muchos niveles, ya que implican videovigilancia de lo que sucede en un determinado lugar, también juegan un papel disuasorio que afecta a las personas.

El sistema de CCTV incluye los siguientes elementos.

- 53 Cámaras tipo Bullet

Cámara Bala IR con alcance de 50 metros y que el IR se adapte en potencia de manera automática, tipo bullet ambiental por lo menos de 3 MP, que incluya caja de conexiones,



lente P-iris de 3,4-10,5 mm, Montaje en superficie, WDR verdadero, con 9 analíticos embebidos con inteligencia artificial, que detecte y clasifique objetos (persona y, o vehículo). Compatible con protocolo ONVIF®, Clasificación climática IP66/IP67 y tipo 4X y clasificación de impacto IK10 para resistencia al vandalismo. PoE: compatible con IEEE 802.3af Clase 3, auxiliar de 12 VCC. Incluye instalación.

- 159 Cámaras tipo esquina

Cámara tipo esquina de 3 MP o superior, sin agarre y anti ligaduras, con cobertura de pared a pared y de piso a techo de espacios de alta seguridad. Compresión H.264 Y H.265 con capacidades de grabar audio. El rango de operación deberá soportar los -40 °C y 55 °C (-40 °F a 131 °F). Con video analíticos integrados, , con 9 analíticos embebidos con inteligencia artificial, que detecte y clasifique objetos (persona y, o vehículo). Clasificación IK10+ para impactos de hasta 50 julios. IP66/67 Compatible con protocolo ONVIF®. 13 W máx. (11 W sin IR o IR desactivado), VCC: 12 V ± 10%, 12 W mín.VCA: 24 V ± 10%, 13 VA mín. PoE: compatible con IEEE802.3af Clase 3. Humedad de 0 - 95% sin condensación, Incluye instalación.

- 159 Cámaras tipo domo

Cámara Domo IR con alcance de 40 metros y que el IR se adapte en potencia de manera automática, tipo Domo ambiental por lo menos de 2 MP, lente P-iris de 3,4-10,5 mm, Montaje en superficie, WDR verdadero, con 9 analíticos embebidos con inteligencia artificial, que detecte y clasifique objetos (persona y, o vehículo). Compatible con protocolo ONVIF®, Clasificación climática IP66/IP67 y tipo 4X y clasificación de impacto IK10 para resistencia al vandalismo. PoE: compatible con IEEE 802.3af Clase 3, auxiliar de 12 VCC. Incluye instalación.

- 26 Cámaras tipo PTZ

Cámara tipo PTZ de 1.3 MP o superior de lente focal mínimo de 4.44 ~ 142.6mm (Optical 32x) DC auto iris / Board-in type. 360° Endless / 210° (-15° ~195°), Preset : 700°/sec, Manual : 0.024°/sec ~ 120°/sec Auto (ICR) / Color / B/W. H.264 (MPEG-4 part 10 / AVC), MJPEG y o H.265. Clasificación IK10+ para impactos de hasta 50 julios. IP66 y Compatible con protocolo ONVIF® IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour.



SD/SDHC/SDXC. Mínimo 24V AC : -50°C ~ +55°C (-58°F ~ +131°F) /Less than ~ 90% RH  
PoE+ : -30°C ~ +55°C (-22°F ~ +131°F) /Less than 90% RH, 24V AC  $\pm$ 10%, PoE+ (IEEE802.3at, Class4). 4.44 ~ 142.6mm (32x) optical zoom, 16x digital zoom o más y resolución igual o superior 16 : 9 HD (720p) compatible con sistema VMS y analíticos. Incluye Adaptador de montaje colgante para cámaras PTZ e instalación. Incluye instalación.

- 130 Cámara Tipo Fisheye

Cámara Fisheye de 8 MP 1/1.8" progressive scan CMOS, Frame (50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps. Compatible con protocolos IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP y ONVIF compliance Profile S, Profile T, and Profile G, con espacio mínimo de 2 ranuras microSD/microSDHC/microSDXC. VDC: 12 V +/-10%, 26 W min PoE (with IR at reduced IR power, and without IR): IEEE 802.3af Class 3 PoE+(with IR at full IR power): IEEE 802.3at Class 4. Temperatura de operación - 40 °C to +60 °C (-40 °F to 140 °F). . Clasificación IK10+ para impactos de hasta 50 julios. IP66/67 con la capacidad de ofrecer de grabación de audio opcional para detalles probatorios adicionales con un micrófono incorporado. Con 9 analíticos embebidos con inteligencia artificial, que detecte y clasifique objetos (persona y, o vehículo). Incluye instalación.

- 23 Cámara Multisensor

Cámara Multisensor IR de por lo menos 9 MPx con 3 sensores de imagen de 2.8mm con cobertura de 270 grados con sensor de imagen de CMOS de barrido progresivo desde los 1/2,8" hasta 1/2,5" Compresión inteligente H.264, H.265, Motion JPEG. Fuente de alimentación 24 V CC  $\pm$  10%; 24 V CA RMS  $\pm$  10%, 50 Hz o 60 Hz ó PoE 25,5 W PoE+, IEEE 802.3at Tipo 2 PoE Plus, Con IR: PoE+++\* de 51 W de alta potencia Sin IR: 25,5 W PoE+, IEEE, 802.3at Tipo 2 PoE Plus. Evaluación de impacto IK10, evaluación climática IP66, NEMA 4X, NEMA TS-2. Humedad Del 0% al 95% sin condensación. Temperaturas mínimas de funcionamiento óptimo de De -10 °C a +50 °C (de 14 °F a 122 °F) ó en superficies de por lo menos De -40 °C a +60 °C (de 40 °F a 140 °F). Acabados en Aluminio con Ranura para microSD/microSDHC/microSDXC: se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo. Se recomienda clase V10 o superior y USB 2.0. Compatible con IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP, HSTS, Conformidad con ONVIF® Perfil S, T y G ([www.onvif.org](http://www.onvif.org)) incluye



Adaptador de montaje colgante para cámaras MultiSensor, soportaría, Anillo iluminador IR, Incluye instalación.

- 2 Cámara Termográfica

Cámara termográfica de 640x512, Radiométrica, bala, con caja de conexiones incluida, con lente de 14 mm f/1.0, NETD 50 mK, 30 Hz, análisis inteligente para que identifique eventos críticos y clasifique objetos durante el día y la noche a distancias superiores a 300 m de distancia. IP66/67, IK10 y NEMA 4x. ONVIF Profile S, G, T y M. Incluye herrajes de sujeción y materiales e instalación. Con 9 analíticos embebidos con inteligencia artificial, que detecte y clasifique objetos (persona y, o vehículo). Incluye instalación.

- 1 Plataforma de Software o Panel de Operación (VMS)

La operación del Software VMS contemplará la instalación total de la arquitectura y deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos de operación: A. El sistema deberá ser una solución de software de nivel Enterprise, escalable y modular. B. Solución deberá operar 24/7/365. C. El sistema deberá ser de arquitectura abierta, soportando integración con aplicaciones de terceros. D. El sistema deberá integrar cámaras de distintas fabricas por protocolo Onvif perfil S, T o G. E. Tampoco se aceptarán ofertas de sistemas que condicionen el soporte al tipo de hardware actual o futuro a usar, a consideraciones comerciales o políticas propias del fabricante y ajenas a la institución. F. El sistema deberá tener la capacidad de integrar y configurar un mínimo de 300 servidores por sitio, 10,000 servidores por sitio, Clientes ilimitados por sitio. G. Deberá soportar los siguientes formatos de compresión H.265, H.264, MPEG4, MJPEG, JPEG2000. H. Deberá soportar HDSM Smart Códec. I. Las licencias del sistema provistas no deben tener límite de tiempo ni cobro por renovaciones periódicas y deben incluir la actualización a nuevas versiones por un mínimo de 1 año. J. El sistema deberá soportar failover con múltiples niveles de redundancia del sistema: • Agrupe y sincronice al menos 100 servidores en un sitio unificado. • En caso de una falla del servidor, el sistema puede continuar ejecutándose y permitir que otros servidores se hagan cargo de las tareas del servidor fallido. • Administración centralizada del sistema: 1) Los detalles de configuración del sitio y del servidor se replican en cada servidor en el sitio. • Los sitios se pueden organizar en una relación jerárquica entre maestro/ esclavo donde los maestros siempre pueden controlar la configuración del sitio secundario. • Conecte una fuente de video o audio a múltiples servidores para lograr redundancia grabación. • Cree una conexión de conmutación por error para una fuente de vídeo o audio



entre servidores en un sitio.K. El sistema deberá soportar encriptación FIPS 140-2.L. El sistema deberá contar con una moderna interfaz de usuario de supervisión de video en vivo que aprovecha la IA y las tecnologías de video analíticos para determinar qué información es importante y debe presentarse a los operadores de seguridad.

- 558 Licencias de gestión y grabación de video

Licencia por dispositivo IP para agregar al sistema VMS (cámaras, Sensores IP, Gateway), Incluye instalación.

- 10 Licencia de Reconocimiento Facial

Permite realizar reconocimiento facial en tiempo real en cualquier cámara Bullet IP de mínimo 2 mp, la cual se integra al vms principal, Incluye instalación.

- 4 Servidores de procesamiento y almacenamiento

El servidor debe cumplir como mínimo con la siguiente especificación:

Sistema operativo Windows Server 2019 LTSC - 16 núcleos Procesador 2 Intel® de 8 núcleos Xeon®.

Capacidad de almacenamiento de grabación Hasta 504 TB en bruto; 432 TB efectivos (RAID 60).

Configuración de unidad de disco duro RAID 60 Hasta 28 × 3,5", sustitución en caliente.

Configuración de unidad de disco duro Sistema operativo: 2 unidades SSDM.2 de 480 GB, RAID 1.

Interfaz de red 2 puertos SFP+ de 10 GbE, 4 puertos RJ-45 de 1 GbE.

Memoria 8 DDR4 de 8 GB.

Chasis de montaje en bastidor de 2U.

Dimensiones (L x An x Al) 872,0 mm × 479,0 mm × 87,5 mm.

Entrada de potencia De 100 a 240 VCA, 50/60 Hz, conmutación automática.

Fuente de alimentación Doble (1+1) de 1000 W redundante.

Consumo de energía Máximo de 580 W (1978 BTU/h).



Temperatura de funcionamiento 10°C a 35°C.

Temperatura de almacenamiento -30°C a 60°C.

Humedad de funcionamiento.

Humedad relativa del 8% al 90% con un punto de rocío máximo de 28°C (82,4°F).

Humedad de almacenamiento.

Humedad relativa del 5% al 95% con un punto de rocío máximo de 38,7 °C (101,7 °F). Se debe contar en todo momento con una atmósfera sin condensación.

Vibración en funcionamiento 0,15 Grms entre 10 Hz y 300 Hz.

Vibración en almacenamiento 0,5 Grms entre 10 Hz y 500 Hz.

Impactos en funcionamiento 2 G.

Impactos en almacenamiento 15 G.

Altitud de funcionamiento 3050 m (10 000 pies).

Altitud de almacenamiento 9144 m (30 000 pies).

Certificaciones/Directivas UL, cUL, CE, RCM, BSMI, EAC, KC, NRCS, VCCI, RoHS, WEEE

Seguridad UL/CSA/EN/IEC 62368-1.

Emisiones electromagnéticas Título 47 del CFR, FCC parte 2, 15 clase A, ICES-003(A), EN 55032 clase A, EN 61000-3-2, EN 61000- 3-3, Incluye instalación.

- 2 Servidores de failover

El servidor debe cumplir como mínimo con la siguiente especificación

Sistema operativo Windows Server 2019 LTSC - 16 núcleos.

Procesador 2 Intel® de 8 núcleos Xeon®.

Capacidad de almacenamiento de grabación Hasta (120 TB en bruto) 96 TB efectivos (RAID 6).

Configuración de unidad de disco duro RAID 6 Hasta 12 × 3,5", sustitución en caliente.



Configuración de unidad de disco duro Sistema operativo: 2 unidades SSD M.2 de 240 GB, RAID 1.

Interfaz de red 2 puertos SFP+ de 10 GbE, 6 puertos RJ-45 de 1 GbE.

Memoria 4 DDR4 de 8 GB.

Deberá incluir accesorios y licenciamiento necesario para el correcto funcionamiento del failover, Incluye instalación.

- 3 Servidor de Analíticos

Servidor de Analíticos debe cumplir como mínimo con la siguiente especificación

Procesador 2 × Xeon Silver.

Memoria 6 × 8GB.

Interfaz de red 4 puertos RJ-45 de 1 GbE (1000Base-T).

Conexión de red 1 GbE, hasta 600 Mbps en una única conexión.

Procesador de gráficos 2 × NVIDIA Quadro.

Gestión externa iDRAC9 expreso.

Entrada de alimentación 100 a 240 V CA, 50/60 Hz, conmutación automática.

Fuente Doble 1100W.

Capas de inyectar analíticas de Detección de objetos clasificados, búsqueda por apariencia y reconocimiento facial a un mínimo de 43 cámaras, se deberá considerar su respectivo licenciamiento. Incluye instalación.

- 1 Kit Videowall

El sistema de Videowall como mínimo debe tener la siguiente especificación

Controlador de video wall 1080p HD Display, operación 24/7.

Debe contar con tarjetas de entrada y tarjetas decodificadoras únicas de hasta 8 puertos HDMI.





Deberá contar con al menos 10 ranuras configurables para proporcionar soluciones flexibles.

Arreglo de 7X2.

Sistema operativo Linux.

Energía redundante.

14 Pantallas de 55".

Resolución 1920 x 1080.

Bisel ultradelgado de 0,9 mm.

Procesador de vídeo integrado para conexión en cadena.

500 nits.

1,06 mil millones de colores.

Sensor de temperatura.

Montaje a piso, Incluye instalación de estructura curva para video wall 7X2. Incluye instalación.

- 4 Lotes Workstation

La Workstation debe cumplir como mínimo con las siguientes características

Procesador Intel® Core™ i5 (12ª generación).

Microsoft Windows 10 IoT Enterprise LTSC (2021).

Memoria 32 GB DDR4 RAM.

Unidad del sistema operativo SSD M.2 PCIe NVMe Clase 35 de 256 GB.

Interfaz de red 2 puertos de 1 Gigabit Ethernet RJ-45 (1000Base-T).

Unidad óptica DVD-RW.

Gráficos NVIDIA T1000 (8 GB).



Certificaciones/Directivas UL, cUL, CE, UKCA, RCM, CCC, KC, VCCI, NRCS, BSMI, NOM, RoHS.

Seguridad EN/IEC 62368-1.

Emisiones electromagnéticas Título 47 de la FCC, CFR Parte 15, ICES-003 (B) Número 7, EN 55032, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

Inmunidad electromagnética EN 55035.

Garantía Asistencia técnica por teléfono ininterrumpida e ilimitada y 3 años de garantía de servicio al siguiente día hábil.

Monitores LED de alta definición total (FHD)".

Área de visualización 527,04 (H) mm × 296,46 (V) mm".

Número de píxeles 1920 (H) × 1080 (V).

Tamaño del píxe 0,27 (H) mm × 0,27 (V) mm.

Tipo de retroiluminación LED.

Relación de aspecto del monitor 16:9 Formatos de video 480p, 1080i, 1080p Vida útil del panel 40 000 horas.

Colores de pantalla 16,7 millones Altavoces 8 ohmios, 2 W/canal.

Incluye Teclado, Mouse, herrajes de sujeción, brazos, monitores, cables e instalación, Incluye instalación.

- 5 Joystick

El joystick debe cumplir como mínimo con la siguiente especificación

Teclado para joystick profesional USB.

Con alimentación por USB.

Puede configurarse para usarlo con la mano derecha o la izquierda.

Sistema operativo Windows 10.

Fuente de alimentación Puerto USB Consumo de energía 350 mA máx".



CERTIFICACIONES EN 55022 Clase BEN50130-4, EN61000-6-3, EN 62368-1, FCC parte 15, clase B", Incluye instalación.

## **1 Sistema Integral de Voz y Datos.**

La Red de Voz y Datos es un elemento de vital importancia en la actualidad, ya que a través de ella se enlazan las telecomunicaciones, es decir el fluido intercambio de audio, video e información.

Es un sistema que permite la transferencia de datos a los lugares correctos. El cableado estructurado es el centro de una red que alimenta los sistemas informáticos, conecta dispositivos inalámbricos, sistemas telefónicos y más.

Las redes de voz y datos unifican e integran servicios de voz, datos, imagen y video en una misma infraestructura de telecomunicaciones y tecnología. Para el Centro Penitenciario, esta gestión centralizada ofrece ventajas, como tener una infraestructura de acceso común, capacidades de transporte, ahorro en costes de mantenimiento, se simplifica la infraestructura de comunicaciones y se optimiza la gestión y la producción. Las instalaciones de redes de voz y datos incluyen tomas estandarizadas para voz, datos, video u otros servicios multimedia. Estas tomas se distribuyen en diferentes puntos del edificio, asegurando y facilitando nuevas conexiones o ampliaciones de redes de voz y datos en el futuro. Por tanto, el cableado de red no tiene límites, por lo que se puede interferir con cualquier infraestructura.

Uno de los grandes beneficios del cableado de voz y datos y la creación de un sistema estructurado es que, a medida que la tecnología evoluciona, solo necesitará actualizar su equipo de usuario final, no todo el sistema.

Los elementos que constituyen este sistema se mencionan a continuación.

- 1 Concentrador óptico chasis OLT GPON

Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

Características Generales: 2 slots para módulos de servicio.

Total de 32 puertas, considerando 16 interfaces GPON por módulo.

Capacidad total para atender hasta 128 usuarios en cada interface GPON.



Posibilidad de atender hasta 4.096 abonados por chasis.

Permite la redundancia entre puertas GPON de un mismo módulo de servicio o módulos de servicios diferentes (Redundancia tipo B, considerando hasta 32 ONT por puertaredundante).

2 slots para módulo de control y gestión (switching).

Cada módulo presenta: 4 puertas de uplink 10GE (SFP+);1 puerta MGMT (RJ45);1 puerta Alarme (RJ45);1 puerta Console (RJ45);1 puerta microSD.

Capacidad total de uplink: 40 GE.

Posibilidad de instalación de 2 módulos de switching para que funcionen en redundancia;320 Gbps de capacidad de switching. Incluye instalación.

- 1 tarjeta de 16 puertos SFP GPON.

Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: tarjeta de 16 puertos GPON SFP para chasis GPON. Incluye instalación.

- 1 Módulo de gestión

Módulo gestión (switch) para chasis OLT GPON compatible con la arquitectura. Incluye instalación.

- 2 Fuentes de alimentación

Fuente de alimentación CC/CC para chasis GPON compatible con la arquitectura. Incluye instalación.

- 1 Fuente de alimentación CA/CC

Fuente de alimentación CA/CC (con 2x unidades rectificadoras 1000w). Incluye instalación.

- 1 Cable de alimentación estándar nema sin enchufe hembra

Cable de alimentación estándar nema sin enchufe hembra compatible con la arquitectura. Incluye instalación.

- 11 Transceptores SFP GPON



Transceptor SFP GPON 2.5Gbps C+ LR Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

Módulo transceptor óptico SFP para conectar equipos GPON.

Transmisión 1490 nm DFB.

Recepción 1310nm APD. Incluye instalación.

- 1 Módulo SFP

Transceptor uplink SFP+ 10GE LR

- 2 Gabinetes cerrado

Gabinete cerrado con guías 42U X 800mm X 800mm. Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

Tipo de Pintura Epoxy.

Color Black - RAL9005.

Profundidad (mm) :800 mm ou 31,496 in.

Ancho (mm) 800 mm ou 31.496 in.

Altura (mm) 42U - 2055 mm ou 80,90 in;(con llave), organizador de cables, columnas ajustables en profundidad, entradas de cables a través de la parte superior y la base (incluyen cubiertas), IP20.

Ambiente de Instalación: Interno. Incluye instalación.

- 22 ODF distribuidores de fibra óptica

Bandeja para fibra óptica para instalación en salas, gabinetes o armarios Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

De distribución principal o horizontal

Capacidad hasta 48F con utilización de conectores ópticos LC ò SC Duplex. Incluye instalación.

- 22 Placas para ODF



Placas 12 posiciones para conectores SC. Placa Para adaptadores conectores LC/SC. Incluye instalación.

- 66 Bandejas de empalmes

Kit bandeja de empalme STACK 12F. Incluye instalación.

- 11 SPLITTER

Splitter en bastidor 19" con divisor óptico 1 X 2X32 G.657A SC-APC/SC-APC. tecnología: PLC (Planar Lightwave Circuit). Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

Compatibilidad: Racks 19". Operación en las 3 ventanas de comunicación para estándares de redes ópticas pasivas: 1310nm, 1490nm y 1550nm.

Tipo de la Fibra: Monomodo BLI A/B (9/125µm) Norma: Fibra Especial G.657.

Características Dimensionales: Ancho: 494 mm (compatible con 19") Altura: 43,5 mm Profundidad: 341,3 m. Incluye instalación.

- 1 SPLITTER

Splitter en bastidor 19" con divisor óptico 1 X 16 G.657A SC-APC/SC-APC. Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: Tecnología: PLC (Planar Lightwave Circuit). Compatibilidad: Racks 19"; Operación en las 3 ventanas de comunicación para estándares de redes ópticas pasivas: 1310nm, 1490nm y 1550nm. Tipo de la Fibra: Monomodo BLI A/B (9/125µm) Norma : Fibra Especial G.657.

Características Dimensionales: Ancho: 494 mm (compatible con 19") Altura: 43,5 mm Profundidad: 341,3 m. Incluye instalación.

- 644 Patch Cord óptico monofibra

Patch Cord óptico monofibra monomodo conectorizado SM BLI SC-APC/SC-APC 2.5m - LSZH - AMARILLO - Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: Tipo de la Fibra: Monomodo G.657-A2 (9.0µm Grado de Flamabilidad: LSZH - Low Smoke and Zero Halogenos. Pérdida de Inserción: APC Típica  $\leq 0.15$  dB;Máxima  $< 0.25$  dB. Pérdida de Retorno: SM APC  $\geq 65$  dB. Incluye instalación

- 11 Patch Cord óptico monofibra



Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: Tipo de la Fibra: Monomodo G.657-A (9.0 $\mu$ m). Grado de Flamabilidad: LSZH - Low Smoke and Zero Halogenos. Tipo de Cable Cordón Óptico: Tight Monofibra: totalmente dieléctrico constituido por una fibra óptica del tipo monomodo, con revestimiento primario en acrilato y revestimiento secundario en material termoplástico. Sobre el revestimiento secundario son colocados elementos de tracción dieléctricos y capa en material termoplástico no propagante a la llama. Incluye instalación.

- 1 Patch Cord óptico dúplex conectorizado

Patch Cord óptico dúplex conectorizado SM BLI LC-UPC/LC-UPC 8.0m - LSZH - amarillo (A - B. Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: Tipo de la Fibra: Monomodo G.657-A (9.0 $\mu$ m). Tipo de Pulido: PC (UPC) - Monomodo. Grado de Flamabilidad: LSZH - Low Smoke and Zero Halogenos. Aplicación: Atiende aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 , ANSI T11.2 (Fibre Channel) y ITU-T-G-984; dúplex zip-cord. Ventajas: estándar ANSI/TIA-568.3-D. Incluye instalación.

- 3360 metros de cable de fibra óptica monomodo

Cable de fibra óptica interiores 12 hilos monomodos LSZH . Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones. Descripción: Cable óptico tipo "tight" constituido de fibras ópticas con recubrimiento secundario ajustado(900  $\mu$ m), reunidas y revestidas por fibras dieléctricas para soporte mecánico y una cubierta externa de material termoplástico no propagante a la llama. Aplicación Ambiente de operación: Distribución horizontal y vertical. interiores, Tipos de fibra: Monomodo (9/125) G.652.D y G.657 (BLI). Clase de inflamabilidad: LSZH. Incluye instalación.

- 3 ODF para empalme interno

Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones. Descripción: Capacidad de terminación de cables ópticos por conectorización en campo o empalmes; Capacidad para terminación de hasta 12 empalmes en una bandeja articulada reversible; Tiene las siguientes opciones de acceso: Placa de adaptadores hasta 12 SC. Placas ciegas para utilizar el producto como bloque óptico, sin necesidad de adaptadores. Aplicación: Utilizado como punto de terminación de fibras ópticas en los pisos de edificios en ambiente interno. Ventajas: Puede ser instalado en cualquiera superficie plana vertical o horizontal o rack de 19" o 23"; Contiene elemento de fijación de los elementos de tracción (aramida);Permite la



instalación con extensiones conectorizadas o splitters de tipo PLC (1x2, 1x4 e 1x8). Altura: (mm) 155. Ancho: (mm) 130. Profundidad: (mm) 53. Incluye instalación.

- 792 PIGTAIL

PIGTAIL SC APC SC-APC 1.5m CON ADAPTADOR - Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: Recomendado para utilización en ambientes internos para terminación de cables ópticos dentro de los distribuidores ópticos, en los sistemas de bajas pérdidas y alta banda pasante, como: sistemas de larga distancia, redes principales, distribución y transmisión de datos y vídeo; Supera los requisitos de desempeño del estándar EIA/TIA-568.3-D; Montado y testado 100% en fábrica; PULIMIENTO SC APC. Incluye instalación.

- 1000 metros de cable óptico LSZH

Fibra óptica drop 1 LSZH (MICRO INDOOR LOW FRICTION). Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: Construcción: ROHS Compliant; Baja fricción; No dieléctrico. Descripción: Cable de dimensiones compactas con capa de material de baja fricción (low friction). Los elementos de tracción, en hilos de acero, posibilitan que el cable sea empujado por el conducto dispensando la utilización de una guía en la instalación. Aplicación Especialmente desarrollada para instalaciones internas en redes FTTH y prediales MDU (FTTA). Ambiente de Operación: red interna. Grado de Flamabilidad: LSZH. Incluye instalación.

- 32 Conectores SC APC monomodo preconectorizado

CONECTORES OPTICOS DE CAMPO SM SC-APC . Debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones: Usado para hacer conectorizaciones en campo de cables ópticos en redes FTTx. Aplicación interna en áreas controladas o cajas de terminación. Tipo de la Fibra: Monomodo compatible con fibras G.657 y G.652. Tipo de Pulido: SC-APC. Pérdida de Retorno: SC-APC: Mínimo 50 dB. Incluye instalación.

- 3 Cajas metálica con puerta

Caja metálica con puerta - tamaño 71.1cm/28" - caja de acero al carbón. Incluye instalación.

- 3 Placas de montaje

Placa de montaje - lamina de acero para montaje en caja de empotrar. Incluye instalación.





- 322 ONT 4 PTOS

ONT MODEM OPTICO GPON 4 PTOS POE. Es un equipo terminal compatible con el estándar ITU-T G.984.4 puertos de datos Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T compatible con Power over Ethernet (PoE), puede proporcionar potencia y conectividad de datos en un único cable Ethernet. Soporta tasas de hasta 1,25 Gbps para upstream y 2.5 Gbps para downstream. Modo de operación en Bridge Layer 2. Dimensiones: (Ancho x Alto x Largo): 107 mm x 35 mm x 190 mm. Entrada de Alimentación: 100 VCA ~ 240 VCA. GPON: Velocidad de transmisión: 2,5 Gbps downstream; 1,25 Gbps upstream;-Sensibilidad en el rango de -8 dB ~ -27 dB;-Potencia de transmisión entre 0.5 dBm ~ 5 dBm;-Longitud de onda Upstream: 1310 nm;-Longitud de onda Downstream: 1490 nm;-Estándar de enlace ascendente compatible con ITU-T G.984.2, Clase B +;-Múltiples T-CONT por dispositivo;-Múltiples GEM Ports por dispositivo;-Mapeo flexible entre GEM Ports y T-CONT;-Forward Error Correction (FEC). PoE:802.3af-2003; 802.3at Type 2 "PoE+"Power Sourcing Equipment (PSE); Detección estándar de dispositivos PD (Powered Device); Clases de potencia pre-designadas compatibles: 0 ~ 5; Modo de poder de negociación automática; Enhanced Power Management; Potencia máxima por puerta Ethernet: 30 W; Potencia máxima suministrada por ONT: 80 W. Incluye instalación.

- 322 Fuentes de alimentación

Fuente de alimentación CA/CC para modem óptico ONT de 4 ptos POE ESTÁNDAR NEMA 5-15P / IEC C14. Entrada: 100 - 240 VCA Salida: 54 V 2,78 A @ 50/60 Hz Temperatura Ambiente: -5° ~ 55 °C Humedad 10% ~ 90% (non-condensing) Ripple & Noise 350 mVpp. Incluye instalación.

- 322 Cables de alimentación

Cable de alimentación estándar NEMA 5-15P / IEC C14. Características generales: Power Plug estándar NEMA / IEC C13 Longitud del cable: 1,5m. Incluye instalación.

- 10255 Metros de cable U/UTP

Cable para transmisión de datos U/UTP 23AWGX4P CAT.6 LSZH. Aplicación: Soporta: ATM -155 (UTP), AF-PHY-0015.000 y AF-PHY-0018.000; TP-PMD, ANSI X3T9.5; GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006; 100BASE-TX, IEEE 802.3u; 100BASE-T4, IEEE 802.3u; 100vg-AnyLAN, IEEE802.12; 10BASE-T, IEEE802.3; TOKEN



RING, IEEE802.5;3X-AS400, IBM; TSB-155; ATM LAN 1.2 Gbit/s, AF-PHY 0162.000 2001. Categoría: CAT.6 Conductor: Hilo sólido de cobre desnudo. Calibre del Conductor :23AW. Aislamiento: Polietileno de alta densidad con diámetro nominal del conductor aislado 1,0mm. Divisor de Pares: Integrado. Incluye instalación.

- 3 Patch panel 8 ptos para montaje en placa.

MODULO PARA DATOS CAT.6 - 8 PUERTOS - . Características Constructivas Tipo del conector: RJ-45 Material del cuerpo del producto Termoplástico no propagante a la llama UL 94V-0 Material del contacto eléctrico: Bronce fosforoso con 50  $\mu\text{in}$  (1.27  $\mu\text{m}$ ) de oro y 100  $\mu\text{in}$  (2.54  $\mu\text{m}$ ) de níquel Diámetro del conductor: 22 hasta 26 AWG Modelo de montaje: T568A y T568B. Incluye instalación.

- 155 Jack

Jack keystone : conector hembra CAT.6 T568A/B 90/180 - BLANCO. Características Constructivas: Tipo del conector: RJ-45 Material del cuerpo del producto: Termoplástico no propagante a la llama UL 94V-0 Material del contacto eléctrico: Bronce fosforoso con 50  $\mu\text{in}$  (1.27  $\mu\text{m}$ ) de oro y 100  $\mu\text{in}$  (2.54  $\mu\text{m}$ ) de níquel Diámetro del conductor: 22 hasta 26 AWG Modelo de montaje: T568A y T568B. Tipo de Conector: RJ-45 Hembra (Keystone Jack ) Ventajas:-Supera los límites establecidos en las normas para CAT.6/ Clase E; Garantía de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet. Incluye instalación de 2000 nodos.

- 155 Face plate 2P

Faceplate plano 2p blanco (4X2). -Compatible con las cajas embutidas o de sobreponer padrón 4" x 2";-Termoplástico ABS de alto impacto con acabado brillante, no propagante a la llama UL 94 V-0. Incluye instalación.

- 155 Tapas ciegas

Tapa ciega para Face Plate - blanco -Cuerpo en termoplástico de alto impacto que no propaga la llama (UL 94 V-0). Incluye instalación.

- 552 Conector RJ45 Macho

Conector rj45 macho de campo cat.6 para cable solido Compatible con cables: con diámetro exterior: 6 ~ 8mm. Montada.



- 1206 Patch Cord U/UTP CAT.6 - LSZH - T568A/B

Patch Cord U/UTP CAT.6 - LSZH - T568A/B - 2.0m - AZUL. Soporte a POE: 802.3af and 802.3a. Aplicación: Soporta IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automatización. Diámetro nominal (mm):5.75mm. -Grado de Flamabilidad: LSZH: IEC60332-3. -Material del Contacto Eléctrico: 8 vías en bronce fosforoso con 50µin (1,27µm) de oro y 100µin (2,54µm) de níquel. Incluye instalación.

### **1 Sistema de Control de Acceso de Seguridad para celdas, oficinas administrativas y operativas.**

Los centros penitenciarios, por la naturaleza de su funcionamiento, están expuestos a diversos riesgos y peligros, provenientes de agresiones y actos de violencia por parte de los internos, intentos de fuga, etc., así como de amenazas externas dentro del recinto.

Por tal motivo todos los elementos de las instalaciones deben garantizar la seguridad de los funcionarios y la correcta custodia de las personas presas.

Es necesario garantizar que las cárceles sean seguras y estén dotadas de los recursos físicos y humanos necesarios para garantizar su mantenimiento, desarrollo y consecución de sus objetivos.

El control de accesos permite restringir el acceso a ciertas áreas y solo permitir la entrada de personal autorizado, reduciendo así el riesgo al personal del penal.

Los sistemas de control de acceso deben ofrecer un monitoreo constante de las áreas restringidas, lo que significa que cualquier intento de acceso no autorizado será registrado y notificado inmediatamente al personal de seguridad, para tomar las medidas necesarias.

La solución completa deberá ser diseñada para respaldar el control de acceso más confiable, debe estar estrechamente integrada al sistema de administración del Centro Penitenciario, para proporcionar un conjunto completo de funciones de control de acceso que incluyen inscripción, programación, monitoreo e informes. Los eventos de control de acceso se pueden sincronizar con los demás sistemas como activadores de reglas, avisos



por cámaras y generación de alarmas. Cada alarma se puede vincular a varios canales de video.

A continuación, se mencionan los elementos que componen el sistema.

- 2 Servidor de control de acceso

4 unidades de estado sólido de 480 GB, RAID5, 1.3 TB de almacenamiento efectivo  
Procesador Intel Xeon E3-1270 v6 a 3.8 GHz, 8 M de memoria caché, 4C/8T, Turbo (72 W)  
Tarjeta de adaptador de red 2 x puertos NIC de 10/100/1000 Mbps Gestión remota  
iDRAC 9 Enterprise, Entrada de alimentación De 90 a 264 VCA, 47-63 Hz Consumo de energía 350 W  
Temperatura de funcionamiento 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) Temperatura de almacenamiento -40 °C a 65 °C  
Humedad de funcionamiento Del 10% al 80% de humedad relativa (sin condensación) Humedad de almacenamiento Del 5 al 95% de humedad relativa (sin condensación)  
Vibración en funcionamiento 0,26 Grms a 5–350 Hz durante 15 minutos Vibración en almacenamiento 1,88 Grms a 10–500 Hz durante 15 minutos  
Impacto en funcionamiento seis pulsos de impacto de 6 G ejecutados de manera consecutiva en los ejes x, y, z positivos y negativos durante un máximo de 11 ms.  
Impacto en almacenamiento Seis impulsos de choque ejecutados consecutivamente en los ejes x, y, z positivos y negativos (un impulso en cada lado del sistema) a 71 G durante un máximo de 2 ms.  
Altitud de funcionamiento De -15,2 m (-50 pies) a 3048 cm (10 000 pies) Altitud de almacenamiento -15,2 m (-50 pies) a 12 000 m (39 370 pies)  
El servidor deberá contar como mínimo con las certificaciones: ACMA/C-Tick, BELLIS, BSMI, CE, CNCA/CCC, EAC, FCC, ICES, IECEE, CB, INSM, KCC, KEBS, KSA, ICCP, KUCAS, KVALITET, NEMKO, NRCS, NRTL, NYCE/NOM, OTAN-CKT, SABS, SCC, SII, SONCAP, STZ, TUV, UKRTEST/UKRSERTCOMPUTER, VCCI. Incluye instalación. Fuente de alimentación Redundancia de la fuente de alimentación: doble conexión en caliente de 350 W, Incluye instalación.

- 1 Software de control de Acceso

El software de control de acceso como mínimo deberá cumplir con la siguiente especificación



Se podrá marcar visualmente la ubicación de las puertas en un mapa de las instalaciones, ver si están abiertas o cerradas, y abrir o cerrar remotamente, incluso durante las emergencias. Apertura y cierre de puertas remotamente, incluso durante las emergencias. Mostrará imágenes del perfil de identificación de los usuarios, junto con los eventos de control de acceso y las alarmas para saber quién intentó entrar por una puerta y en qué momento lo hizo. Optimizara la gestión de alarmas gracias a las alertas audibles y a los indicadores de colores que representan visualmente la prioridad de las alarmas. Deberá cumplir con certificación FIPS 201-2 y estar en la Lista de productos aprobados por la GSA con tecnología piv Class. Capacidad de administración como mínimo 2048 lectores de tarjetas Deberá tener la capacidad de administrar 10120 Entradas y 10120 Salidas. Como mínimo deberá administrar 512 controladores. Operadores simultáneos 50 Identidades 500 000 Transacciones mínimas (60 minutos sostenidos) 150 000 Cantidad de eventos almacenados 150 000 000 Compatible con las siguientes plataformas de TI: Linux®, Google Chrome™, OpenLDAP®, Apple Safari, VMware Ready™, Internet Explorer, Firefox, Microsoft Edge. Compatible con las siguientes soluciones de control de acceso: HID® VertX EVO™ Mercury Security HID Global® ViRDI HID pivCLASS® Elmdene ASSA ABLOY Simons Voss Allegion EasyLobby® de HID Farpointe Data® LifeSafety Power. Deberá cumplir con certificación FIPS 201-2 y está en la Lista de productos aprobados por la GSA. El software de control de acceso deberá poder integrar un módulo de registro de visitantes propio o externo, el cual deberá contar con las siguientes características: Escanea identificación del visitante, extrae datos de la identificación mediante OCR. Toma la fotografía del visitante y registra los datos de la visita. Permite registrar los bienes materiales que el usuario lleva consigo. Permite la búsqueda de un visitante en particular. Base de datos compatibles para el software de registro de visitantes: Microsoft SQL Server 2008, 2012, 2014 or 2016 o MSDE Cinco niveles de seguridad de usuarios preconfigurados: principiante, operador, gerente, Administrador del sitio.

- 1 Scanner OCR

El escáner OCR deberá contar mínimo con las siguientes especificaciones: Lector para cualquier tipo de identificación oficial mínimo 400 DPI conexión USB 2.0. Incluye instalación.



- 1 Cámara web

Cámara web mínimo con resolución 1920x1080 con conector USB. . Incluye instalación.

- 1 Workstation registro de visitantes

Workstation Core i5, Windows 10, 8gb de RAM, 3 puertos USB, Monitor 24".

- 23 Controladores maestro

El controlador maestro deberá cumplir mínimo con las siguientes características: Controlador listo para Ethernet de alto rendimiento, con capacidad de hasta 2 lectores y 1 puerta, alimentación a través de Ethernet (PoE), capacidad de expansión hasta 17 puertas, con chip de memoria criptográfica integrado, protocolo de comunicación OSDP. Capacidad para 189,486 titulares de tarjetas, Búfer de 50.000 transacciones, Protocolo IO RS-485, 16 titulares de tarjetas: identificación de usuario de 19 dígitos (64 bits) con PIN MÁXIMO de 8 dígitos, Hasta 2 lectores OSDP o Wiegand y 1 apertura PoE (12,95 W), compatible con IEEE 802.3af o PoE+ (25 W), compatible con IEEE 802.3at o 12 V CC +/- 10%, 1,8 A máximo Batería de respaldo SRAM, recargable Ethernet: 10-BaseT/100Base-TX Dos relés: contactos forma C: 2 A a 30 V CC, resistivos Dos resistencias de fin de línea programables, supervisadas/no supervisadas, 1k/1k ohm, 1%, ¼ vatio estándar Una entrada no supervisada dedicada a la manipulación del gabinete Temperatura 55 a 85 °C en almacenamiento, 0 a 70 °C, en funcionamiento Humedad 5 a 95% RHNC EL equipo deberá cumplir mínimo con UL294\*, FCC Parte 15 Clase A, Cumple con CE, RoHS, Cifrado certificado NIST. Incluye instalación.

- 47 Controladores esclavo

La controladora esclavo deberá cumplir como mínimo con la especificación: Cifrado de datos AES de 128/256 bits para una protección óptima de los datos conectividad RS-485 Admite el protocolo OSDP 12-24 VCC +/- 10%, 550 mA máximo Cuatro relés, contactos de forma C clasificados a 2 A a 30 V CC Seis relés de forma C, Contacto normalmente abierto (NO): 5A @ 30 Vcc resistivo, Contacto normalmente cerrado (NC): 3A @ 30 Vcc resistivo Temperatura 0-70 °C operativo, -55-85 °C almacenamiento Humedad 5 a 95% RHNC Se pueden admitir hasta dos aplicaciones de puertas de entrada/salida (4 lectores en total) cuando se conectan a lectores OSDP. Deberá contar mínimo con las siguientes certificaciones: UL 294, CE, RoHS, FCC Parte 15 Subparte B. Incluye instalación.



- 27 Gabinetes con fuente para controladores

El equipo deberá cumplir como mínimo con la siguiente especificación: Gabinete para tarjetas controladora con fuente de alimentación sistema de protección de fusibles y batería de respaldo Deberá contar mínimo con las siguientes certificaciones: CE, RoHS. Incluye instalación.

- 15 Paneles de control de entradas

El panel de control de entradas debe cumplir como mínimo con la siguiente especificación: Comunicación RS-485, 2 hilos. 9600, 19200, 38400 o 115200 bps Entradas 16 Propósito general: tipo de circuito programable, 2 Dedicado: Monitor de alimentación y manipulación Salidas Dos relés, forma C, 5 amperios, 28 V CC. Incluye instalación. Dimensiones (ancho x largo x alto) 152 mm x 203 mm x 25 mm; 6" x 8" x 1" Temperatura En funcionamiento: 0° C a 70° C (32° F a 158° F), Almacenamiento: -55° C a 85° C (-67° F a 185° F) Humedad 0 - 95% Humedad relativa (sin condensación) Deberá contar mínimo con las siguientes certificaciones: UL, CE, RoHS.

- 15 Paneles de control de salidas

El panel de control de salidas debe cumplir como mínimo con la siguiente especificación: Comunicación RS-485, 2 alambres, 4000' (par trenzado con escudo, Belden 9841) Entradas 2 no supervisados, específicos para manipulación de armario y supervisión de fallos de SAI Requisitos de cable Potencia: 18 AWG, 1 par trenzado RS-485: 24 AWG, impedancia de 120 ohmios, par trenzado con escudo, 1200 m (4000 pies) como máximo Entradas de alarma: 1 par trenzado, 30 ohmios máximo Salidas: Según sea necesario para la carga Temperatura Funcionamiento: De 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 158 °F) Almacenamiento: De -55 °C a 85 °C (de -67 °F a 185 °F) Humedad Del 0% al 95% de humedad relativa (sin condensación) Deberá contar mínimo con las siguientes certificaciones: UL, CE, RoHS. Incluye instalación.

- 1000 Tarjetas de Proximidad

Tarjeta de proximidad mínimo con la siguiente especificación fabricada en PVC imprimible color blanco. La tarjeta deberá contar con Tecnología Mifare. Cuenta con frecuencia de 13.56 MHZ. Cuenta con una capacidad de almacenamiento de 1K. Dimensiones: 2.09 "x



3.35" (53.98 mm x 85.60 mm) Deben ser compatibles con lectoras y software de administración de Control de Acceso. Incluye instalación.

- 72 Lector de biometría

El lector biométrico deberá cumplir con las siguientes especificaciones como mínimo: Procesador ARM Cortex A9 Core 1 GHZ Sensor de Huella Tipo CBM, 14\*22 mm Tecnología óptica 500 ppp, 256 niveles de gris Calidad de imagen FBI PIV IQS Plantillas IDEMIA / ANSI 378 / ISO 19794-2 / MINEX / DIN v66400 500, expandible a 3K or 10K Detección de dedo falso Cifrado de base de datos AES-256 Anti-pass Back 150 000 Usuarios autorizados capacidad de 1,000,000 de transacciones. Puertos seriales: Wiegand In & Out (customizable up to 512 bits) Dataclock - ISO2 OSDP V1 and V2 (Secure Channel AES-128 Encrypted) - RS485 Alimentación 12 to 24 V DC power supply (1A min @12V) or by PoE (Power over Ethernet) through RJ45 connector Protección IP65 El equipo deberá contar mínimo con las certificaciones: - CE, CB, FCC - UL294 (sol uso en interior) - BIS, ICASA, IC, RCM, RoHS, REACH, WEEE. Incluye instalación.

- 283 Chapas magnéticas

Chapa magnética que cuente como mínimo con las siguiente especificación Medidas / Dimensiones 266 X 72,5 X 40 mm Tipo de instalación / Instalación type Sobreponer / Rim Contraplaca / Armature plate 203 X 61 X 16 mm Fuerza de retención / Holding force 1200 lbs (544.31 kg) Voltaje / Voltage 12 / 24 V DC Consumo / Consumption 12 V DC 500 mA Consumo / Consumption 24 V DC 250 mA Fabricado en / Made in Aluminio / Aluminium Sensor puerta / Door sensor Si / Yes Sensor puerta cerrada / Lock status sensor Si / Yes (LED). Incluye montaje para su correcta instalación, incluye instalación.

- 56 Botones de salida

El botón de salida debe cumplir como mínimo con la siguiente especificación: Botón de salida versátil. Placas seleccionables con mensaje y una con símbolo para discapacitados: Presione para salir, Salir, en español e inglés y símbolo para Discapacitados. Placa de acero inoxidable. Foco lampara LED (12 Vcc). Operación momentánea del interruptor. Switch NO/NC, tensión que soporta menor o igual a 24Vcc. Apta para instalarse en caja eléctrica estándar. Cumple con normas ADA (para discapacitados) 2 Años de garantía.

- 33 Lectores de Proximidad





Lector de proximidad que cuente como mínimo con la siguiente especificación. RFID, MIFARE® Ultralight® y Ultralight® C, MIFARE® Classic y Classic EV1, MIFARE Plus® (S/X) y Plus® EV1, MIFARE® DESFire® 256, EV1, EV2 & EV3, CPS3, NFC (HCE), PicoPass® (solo CSN), iCLASS™ (solo CSN\*) Distancias de lectura: Hasta 6 cm / 2,36" con una tarjeta MIFARE® DESFire® EV2, hasta 20 m / 65,6 pies con un teléfono inteligente Bluetooth® (distancias ajustables en cada lector) 2 LED RGB - 360 colores Interfaces de comunicación y protocolos, TL Clock&Data (ISO2) o salida Wiegand (opción de comunicación encriptada - S31) / salida RS485 (opción encriptada - S33) con protocolos de comunicación segura SSCP® v1 y v2; OSDP™ v1 (normal) y v2 (SCP seguro) Protección de software y procesador criptográfico EAL5+ para almacenamiento seguro de dato IP65, IK10 El equipo deberá contar mínimo con las certificaciones: CE , FCC , IC , UKCA y UL. Incluye cubierta protectora Incluye instalación.

- 3 Enroladores de proximidad USB

El enrolador de proximidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones Frecuencia de funcionamiento/Estándares: 13,56 MHz: ISO14443A tipos A y B, ISO18092 Bluetooth® Compatibilidad de chips: MIFARE Ultralight® y Ultralight® C, MIFARE® Classic y Classic EV1, MIFARE Plus® y Plus® EV1, MIFARE® DESFire® 256, EV1 y EV2, NFC (HCE), SMART MX, CPS3, PicoPass® (solo CSN), iCLASS™ (solo CSN)\* Distancias de lectura: Hasta 8 cm / 3,15" con una placa MIFARE® DESFire® EV2, Hasta 20 m / 65,6 pies con un teléfono inteligente Bluetooth® (distancias ajustables en cada lector) Almacenamiento de datos seguro EAL5+ con procesador criptográfico certificado 2 LED RGB - 360 colores Alimentación a través del puerto USB - Cable USB de 1,5 m / 3,28 pies Temperaturas de funcionamiento: - 30°C a + 70°C / - 22°F a + 158°F / Humedad: 0 - 95% IP65, IK10 Certificaciones: CE y FCC. Incluye instalación.

- 4 Pilona / Bolardo Hidráulicos

La pilona o bolardo hidráulico debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones Motor estándar 380V AC Trifásico 50/60 Hz, 1,1 - 11 kW Altura mínima de 900 mm, de acero galvanizado en caliente con pared de 10 mm de espesor con recubrimiento de polvo electrostático. Diámetro de 270 mm Certificado según ASTM F2656-



07 en el nivel M50 (K-12) (HBD 275 H 90). Velocidad: Elevación rápida (EFO, mediante acumulador hidráulico opcional) ~1 - 1,5 seg. Clasificación del IP: IP55 - Unidad de Potencia Hidráulica (opcionalmente centralita electrónica con caja de protección IP67), IP68 - Pistón Hidráulico Temperatura de funcionamiento: -5°C / +55°C (opcional -30°C / +70°C) Cilindro hidráulico de doble efecto, sellado contra el polvo, desarrollado para uso pesado. Unidad de energía hidráulica y gabinete: Bomba hidráulica industrial reforzada Depósito de aceite de 40 - 120 lt (dependiendo del número de bolardos a alimentar y de la altura de elevación) con colector metálico magnético y filtro de aspiración. Indicador y sensor de nivel de aceite incorporados, indicador de temperatura del aceite y función de alarma sonora para nivel bajo de aceite. Presión estándar de 60 a 120 bar (dependiendo del número de bolardos a alimentar, máx. 160 bar). Manguera hidráulica reforzada tipo R2 (doble malla trenzada) de 10 m. Mangueras de interconexión en caso de instalaciones de múltiples postes. Cilindro de bolardo (Unidad de choque): Superficie de choque de Ø270 mm hecha de tubo de acero galvanizado en caliente con pared de 10 mm de espesor con recubrimiento de polvo electrostático en RAL9006 como estándar (otros colores RAL o manguito de acero inoxidable de grado 304 - 316 están disponibles opcionalmente) y relleno con sólido excéntrico de 65 - 90 mm de espesor acero y material compuesto. Sistema de control: 3 botones para operaciones de subida, bajada y parada y 1 botón para parada de emergencia están contenidos en una caja adecuada para uso en exteriores (opcionalmente, 1 botón para elevación rápida EFO).

- 2 Torniquete de media altura

El torniquete de media altura debe considerar como mínimo las siguientes especificaciones  
Requisitos de energía: 110 / 220V. 60 / 50Hz. AC (% ± 10) 24V. CC en reposo ~ 11W. máx. ~ 60W. Dimensiones: 1210 x 280 + longitud del brazo (470 mm.) x 1000 mm. Brazos: Torniquete trípode de brazo de caída automática. Retráctil Ø40 mm x 1,2 mm Acero inoxidable de grado 304 (grado 316 opcional) (Opción Aluminio duro anodizado). Los brazos se pueden desmontar o montar uno por uno o por separado. Características del cuerpo Gabinete robusto de uso rudo para interiores o exteriores fabricado en acero inoxidable de grado 304 (grado 316 opcional) con cepillado mate (cepillado satinado opcional), superficie protegida contra el agua y polvo para uso en exteriores. Laterales curvos semicilíndricas. Características del indicador: Indicadores de señalización en ambos lados en forma de doble franja. Temperatura de funcionamiento, humedad, clasificación IP: - 20 C - + 68 °C (-



50 °C con unidad de calefacción opcional) / RH 95% sin condensación / IP 54 para exteriores (Opción IP 56).MCBF: 7 millones de ciclos "Sistema de control: Todas las entradas están protegidas con optoacoplador. Controlado por contacto seco entrada a tierra. Compatible con todos los sistemas de control de acceso que proporcionan contacto seco salidas a tierra. El módulo de control IP RS232 / RS485 / TCP opcional está disponible. "Operación: Sistema de paso motorizado bidireccional (sistema manual opcional); el sistema se desbloquea al recibir la entrada y el motor se activa presionando suavemente el brazo para permitir el paso. Datos de salida: El sistema proporciona un contacto seco mediante un relevador como retroalimentación. Modo de emergencia: (Estándar: salida libre); en caso de falla de energía o emergencia, el brazo cae automáticamente para permitir el paso libre (Opción salida bloqueada, solo en caso de brazo fijo).Velocidad de flujo: Capacidad del mecanismo (sistema motorizado): ~ 48 pasajes / minuto; Nominal ~ 25-46 pasajes por minuto (Figura de referencia recomendada)

- 1 Motor pivotante

El motor pivotante debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones Grado de protección IP44. Potencia 120 Watts. Tiempo de manobra a 90° regulable. Funcionamiento Intensivo. Empuje (N) 500 ÷ 4500 Soporta anchura máxima de hoja 3m. Soporta peso máximo de hoja 500kg. Incluye cuadro de mando, Tarjeta para el funcionamiento en caso de falta de suministro eléctrico y sensor de masa. Incluye instalación.

- 400 Metros de sensor de línea enterrada de localización de puntos

Área de detección Longitud: Hasta 500 metros entre procesadores, se pueden combinar procesadores ilimitados para sitios muy grandes Altura: La altura de detección es nominalmente de 1 metro. Ancho: Distancia entre cables: 1 a 2 metros Dependiendo de la distancia entre cables + 1 metro Informes objetivo Resolución: dentro de un metro Zonas Virtuales: Mínimo 15 metros; Máximo hasta el tamaño del sitio en múltiples procesadores Se pueden detectar objetivos simultáneos Alarma informes comunicación A través de TCP/IP Entrada de relé 4/Salida de relé 8Tolerancia al corte redundancia El sistema seguirá funcionando con una detección del 100% si el par de cables se corta una vez. El procesador en cada extremo detectará hasta el corte; por tanto, no se produce ninguna pérdida en el área de detección. El rendimiento del sistema se reducirá ya que no será posible la correlación bidireccional. Instalación de cables Dos cables de sensor van en paralelo: Suelo: Nominalmente 9 pulgadas (25 cm) de profundidad Asfalto: Nominalmente 9 pulgadas



(25 cm) de profundidad Concreto: Máximo 2 pulgadas (5 cm) de profundidad Métodos de instalación de cables: Arado de cables para una instalación rápida ▪ Zanjadora ▪ Manual Rango de temperatura de funcionamiento: -40 C a 70 C Humedad: 95% sin condensación 48 VDC el sistema debe incluir como mínimo los equipos necesarios para 3 zonas, procesadores, cable, fuentes, gabinetes.

- 1 Sensor de microondas largo alcance

Sensor de detección de microondas digital de 80 m de alcance.

- 2 Sensor de microondas corto alcance

Sensor de detección de microondas digital de 50 m de alcance.

- 6 Sensores LiDAR avanzados

Ubicación de instalación Interior/externo Método de detección Escaneo láser infrarrojo Clase de protección láser Clase 1 Entrada de alimentación 19,2-30 VCC, PoE+ (IEEE 802.3 af/atobediente) Consumo de corriente 580 mA máx. (24 VCC), 14 W máx. (PoE+) Método de montaje: Montaje en techo, montaje en pared, montaje en poste Área de detección 20 x 20 m, 95 grados (aprox. 65 x 65 pies) Rango de detección Radio 1 a 21 m (aprox. 3,3 a 68 pies) con una reflectividad del 10% Resolución de detección /Tiempo de respuesta 0,125 grados/dentro de 100 ms. a 15 min. / 0,25 grados / dentro de 50 ms. a 15 min. Altura de montaje (Vertical modo) Interior: 2 m (6,7 pies) o más / Exterior: 4 m (13 pies) o más (recomendado) Puerto de comunicación Ethernet RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX (Negociación automática) Protocolo UDP/ TCP/ HTTP/ HTTPS/ IPV4/ IPV6/ DNS/DHCP/ SNMPv1-v3/ NTP/ WS-Discovery/ONVIF/IEEE802.1X Salida 6 salidas, 28 VDC 0,2 A máx. N.A./N.C.(seleccionable) (6 de Alarma maestra, Alarma de zona, Problema, manipulación, descalificación ambiental, monitoreo de dispositivo) (programable) RS-485 Entrada 2 Entrada de contacto sin voltaje (cambio de perfil de detección, configuración de área, verificación de sensor, encendido LED, creación de lógica AND/NAND, filtrado dinámico de eventos) (programable) Periodo de alarma Aprox. Temporizador de retraso de 2 segundos Temperatura de funcionamiento -40°C a 60°C Dimensiones (Alto x Ancho x Profundidad) 202,6 x 206,7 x 163,5 mm máx. Clasificación IP IP66 Integración vía Onvif Perfil S.

- 2 Sensores LiDar de largo alcance para interior y exterior



Ubicación de la instalación Interior / Exterior Método de detección Escáner láser infrarrojos. Clase de protección láser Clase 1. Entrada de alimentación De 19,2 a 30 VCC, PoE+ (compatible con IEEE 802.3at). Consumo de corriente 500 mA máx. (24 VCC), 12 W máx. (PoE+) con opción de calefactor: 1,25 A máx. (24 VCC), 25,5 W máx. (PoE+). Método de montaje: Montaje en techo, Montaje en pared, Montaje en poste Altura de montaje (modo vertical) Interior: 2 m o más/Exterior: 4 m o más (recomendado) Puerto de comunicación Ethernet RJ-45 10BASE T/100BASE-TX (autonegociación) Protocolos UDP/TCP/HTTP/HTTPS/IPV4/DNS/DHCP/SNMPv1-v3/NTP/WS Discovery/ONVIF. Salida 6 salidas, 28 VCC, 0,2 A máx. N.A./N.C. seleccionable Entrada 1 entrada de voltaje sin contacto. Periodo de alarma Temporizador de retardo de aproximadamente 2 s. Temperatura de funcionamiento De -20°C a 60 °C con RLS-LWVH: de -40°C a 60 °C Dimensiones, peso 230 × 160 × 256,6 mm máx., 2,6 kg. Grado de protección IP IP66 Área de detección 50 x 100 m, 190 grados. Rango de detección. Radio de 1 a 50 m con un 10% de reflectividad. Resolución de detección/tiempo de respuesta 0,125 grados/de 100 ms a 15 min

- 6 Sensores Photobeam

Sensor de 4 haz de múltiples frecuencias.

- 3 Sensores Photobeam

Sensor de 2 haz de múltiples frecuencias.

- 3 Arco detector de metales

Con 33 zonas de detección, Pantalla HD de 7", Control remoto, 300 niveles de sensibilidad, Paneles robustos y de sencilla limpieza, Recuento preciso de personas y conteo de alarmas emitidas, Indicador de intensidad de alarma, Visualización en tiempo real, Zonas de detección configurables, Configuración del canal, Idiomas Español, Inglés y otros, Tiempo de corrección manual, Voltaje de entrada 15 Vdc / 4800 mA, Temperatura de trabajo -20°C ~ 50°C, Dimensiones externas (mm) 2220 (H) x 930(W) x 760(D), Dimensiones del canal (mm) 2010 (H) x 760(W) x 760 (D), Dimensiones del paquete (mm) 2300 (H) x 335(W) x 800 (D), Peso bruto 70 Kg, Nivel de protección IP65, Configuración de unidad de disco duro Unidad de disco duro, cableada 1 TB 7,2K RPM SATA 6 Gbps de 3.5 pulgadas Procesador Intel® Xeon® E-2124 3.3 GHz, 8 M de caché, 4C/4T, turbo (71 W) Memoria 1 × 8 GB 2666MT / s DDR4 ECC UDIMM Tarjeta de adaptador de red 2 × puertos de Controlador de



interfaz de red (NIC) de 10/100/1000 Mbps Gestión remota iDrac9 Basic Entrada de alimentación De 90 a 264 VCA, 47-63 Hz Consumo de energía 250 W Temperatura de funcionamiento 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) Temperatura de almacenamiento -40 °C a 65 °C Humedad de funcionamiento Del 10% al 80% de humedad relativa (sin condensación) Humedad de almacenamiento Del 5 al 95% de humedad relativa (sin condensación) Vibración en funcionamiento 0,26 Grms a 5–350 Hz durante 15 minutos Vibración en almacenamiento 1,88 Grms a 10–500 Hz durante 15 minutos Impacto en funcionamiento seis pulsos de impacto de 6 G ejecutados de manera consecutiva en los ejes x, y, z positivos y negativos durante un máximo de 11 ms. Impacto en almacenamiento Seis impulsos de choque ejecutados consecutivamente en los ejes x, y, z positivos y negativos (un impulso en cada lado del sistema) a 71 G durante un máximo de 2 ms. Altitud de funcionamiento De -15,2 m (-50 pies) a 3048 cm (10 000 pies) Altitud de almacenamiento -15,2 m (-50 pies) a 12 000 m (39 370 pies) El servidor deberá contar con las certificaciones ACMA/C-Tick, BELLIS, BSMI, CE, CNCA/CCC, EAC, FCC, ICES, IECEE, CB, INSM, KCC, KEBS, KSA, ICCP, KUCAS, KVALITET, NEMKO, NRCS, NRTL, NYCE/NOM, OTAN-CKT, SABS, SCC, SII, SONCAP, STZ,

- 1 UVIS (Under Vehicle Inspection System)

1. carcasa de protección instalada al suelo 1.1 diseño de bloque de aluminio sellado ambientalmente y probado por inmersión. 1.2 fondo de baldosa con drenaje de poli hormigón. 1.3 unidad de cámara montada y empotrada. 1.4 capacidad de carga: 2 toneladas por eje 1.5 longitud máxima de uvis: 107.8 cm 1.6 ancho máximo de uvis: 25.4 cm 1.7 profundidad máxima de uvis: 28 cm 1.8 componentes uvis fácilmente accesibles para el mantenimiento y la limpieza. 1.9 uvis puede ser instalado por el contratista de su elección sin anular la garantía del fabricante. 1.10 no requiere ninguna herramienta o maquinaria especial para realizar mantenimiento o reparaciones. 1.11 no utiliza espejos para realizar la inspección, ya que el uso de espejos es insatisfactorio. 2.imagen del vehículo 2.1 vista compuesta 3d - imagen a color compuesto de escaneo de área hd emparejada con dh dinámica - 3d reproducción de video en perspectiva. permite a los usuarios ver las áreas del tren de rodaje del vehículo que no se pueden ver mediante el escaneo solo tecnología. entregado por cuatro cámaras a color ip de alta definición. 2.2 carcasas de cámara con clasificación ip67, individuales y selladas al medio ambiente. 2.3 detección y mapeo digital del vehículo entregado por dos sensores avanzado leddar.



grabación automática. proceso de captura y reproducción. 2.4 control automático de la imagen de exposición. 2.5 cámara de escaneo de alta resolución capaz de 1000 fotogramas por segundo. 2.6 cobertura completa de lado a lado, de adelante hacia abajo de cualquier vehículo. 2.7 funcional día/noche 2.8 exposición a la temperatura -34°C a 60°C con capacidad de expansión hasta 80°C 2.9 detección de paradas, lo que permita que la inspección del vehículo no se vea afectada por el vehículo detenido sobre la rampa de inspección. 2.10 las variaciones en la velocidad del vehículo no afecten a la calidad de inspección. 2.11 proyección sin espejos 3. sistema de iluminación 3.1 que contenga integrados módulos de luz led blancos brillantes de alta intensidad 3.2 las luces led deben tener una clasificación de al menos 1000 lúmenes 3.3 los módulos de luz led deben ser resistentes a intemperie 4. unidad de control 4.1 unidad de control montada en rack y basada en pc 4.2 componentes montados en el interior de una carcasa de cpu robusta. 4.3 disco duro de estado sólido de 500 gb. 4.4 500w. entrada de 90-240 vca. 4.5 fuente de alimentación gfci de 110/220 v. 4.6 mínimo de procesador intel i7 de cuatro núcleos de 3,2 ghz. 4.7 mínimo de 8 gb de memoria ddr3. 4.8 exposición a la temperatura: 0°C a 40°C. 4.9 2 puertos USB para el servicio de importación/exportación 4.10 mínimo Windows 10 5. visualización y funcionamiento 5.1 mínimo de 21 pulgadas, pantalla táctil, legible a la luz del sol, monitor a color 5.2 el sensor avanzado del vehículo leddar active la grabación de arranque/parada del vehículo. 5.3 visualización de vídeo en tiempo real 5.4 manipulación de imágenes: reproducción, pausa, paso adelante, paso atrás, velocidad de reproducción y zoom. 5.5 recuperación automática de archivos y vista comparativa lado a lado para el vehículo 5.6 alterna entre una sola imagen y vistas de comparación lado a lado 5.7 etiquetado automático de archivos de cada vehículo con número de placa. 5.8 base de datos de inspección que se puede buscar por matrícula, fecha y hora. 5.9 base de datos histórica de windows sql con capacidad de búsqueda. 5.10 genere informes detallados basados en la hora, fecha, velocidad y ubicación 6. cableado y conectores.

- 2 Máquinas de Rayos X Túnel

PROPIEDADES FÍSICAS    Tamaño del túnel    (Ancho x alto)    610 mm x 440 mm  
24,02” x 17,32” Dimensiones (largo x alto x ancho) 2080 mm x 1370 mm x 870 mm 81,89”  
x 53,94” x 34,25” Peso total    165 kg (1598 libras) máximo Altura del Transportador 810 mm  
(31,89”) Capacidad de carga del Transportador    165 kg (364 lbs)    Distribuido  
uniformemente Energía del Sistema 110/220 V CA ±10% 50/60 Hz, 5 Amperios Max.



Velocidad del transportador Máx.: 0,20 m/seg (+/- 20%) Adelante o atrás GENERADOR DE RAYOS X Sistema de inspección Doble vista y Bi-direccional Penetración de acero 37mm garantizado; 39mm típico Resolución de Cable 38 AWG garantizado; 40 AWG típico Voltaje de ánodo 170 kV, Operando a 160 kV Corriente de tubo 1,0 mA Dirección de haz Verticalmente hacia arriba Separación de artículos Baja Z, Media Z, Alta Z a 0,5 Z Precisión Proveído de regeneración automática Programado en intervalos según prolongadas sean las paradas de la máquina Enfriamiento Refrigeración por aceite y aire forzado Temporizador de funcionamiento X-ray Se podrá consultar y no manipular las horas de funcionamiento de los generadores Temporizador de funcionamiento general Se podrá consultar y no manipular las horas de funcionamiento de la máquina Auto Diagnóstico y alarmas Aparte desde el mismo equipo, podrán consultarse desde una/s estación/s de supervisión remota/s RENDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE IMAGEN Presentación de imagen y características mínimas Pseudocolor (PS), vista de imagen con mejora de detalles · Vista de Materiales Orgánicos (MO)

- 1 Máquina de Rayos X Túnel

PROPIEDADES FÍSICAS Tamaño del túnel (Ancho x alto): 1000mm x 1000mm 39,37 x 39,37 pulgadas Dimensiones (largo x alto x ancho): 3340 mm x 1865 mm x 1410 mm 131,50 pulgadas x 73,43 pulgadas x 55,51 pulgadas Peso total ~1020 kg (2249 libras) máximo Altura del Transportador 335 mm (13,19 pulgadas) Capacidad de carga del Transportador 200 kg (441 lbs.) Distribuido uniformemente Energía del Sistema 110/220 V CA  $\pm$  10% 50/60 Hz, 5 amperios máx. Velocidad del transportador Máx.: 0,20 m/seg. Adelante o atrás GENERADOR DE RAYOS X Penetración de acero 1: 35 mm garantizados; 37 mm típico Resolución de cable 1: 36 AWG garantizados; 38 AWG típico: 180 kV, Voltaje del nodo funcionando a 165 kV: 1,0 mA Corriente del tubo Dirección del haz: verticalmente hacia abajo. Separación de artículos Precisión Z baja, Z media, Z alta y 0,5 Z Enfriamiento: Refrigeración por aceite y aire forzado RENDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE IMAGEN Presentación de imagen y características mínimas. Pseudocolor (PS), vista de imagen con mejora de detalles. Vista de Materiales Orgánicos (MO). Vista de Materiales inorgánicos (IM). Presentación en Blanco y negro (B/N). Presentación en Colores inversos (IN). Capacidad de imagen de alta penetración (HP). Imagen con mejora de borde variable





(+E -E). Imagen con densidad variable (+D -D). Imagen con despliegue en gamma variable (+G -G). Imagen con capacidad de separación de color variable (+C -C).

- 5 Inhibidores de señal de Frecuencia de 5 Canales

El equipo de inhibición deberá ser de por lo menos 500 W, contar con • 5 canales de 100 watts para frecuencias 700/850/1900/2100/2600 MHz que bloquean telefonía celular y radios comerciales en los servicios, GSM, LTE, UMTS, 3G, 4G, 4.5G y la Banda Compartida de 700Mhz. • Los 5 canales funcionan de manera independiente. • Tiene 1 slot extra para futuras ampliaciones de banda. • Puerto Ethernet RJ45 para conexión al sistema de monitoreo. • Alimentación eléctrica de 110/220 AC. • Temperatura de funcionamiento ambiental de -10°+50° C. • Gabinete hermético que aísla los componentes de humedad. • Sistema de enfriamiento inteligente de flujo forzado. • Sistema de enfriamiento de flujo forzado. • Protección del sistema contra agua. • Protección contra subidas y bajadas de voltaje y corriente. • Protección contra plagas y rastros. Potencia total Frecuencias de operación para 6 canales 500 Watts Canal Rango de operación. Potencia de salida por canal. Canal 1 758 ~ 803 MHz 100 watts Canal 2 851~894MHz 100 watts Canal 3 1930 ~ 1990MHz 100 watts Canal 4 2110 ~ 2180MHz 100 watts Canal 5 2620 ~ 2690MHz 100 watts Canal 6 Por definir. Servicios de telefonía bloqueados GSM, LTE, UMTS, 3G ,4G, 4.5G, y la banda compartida de 700Mhz. Alimentación eléctrica 110/220 AC Consumo 1500 watts. Dimensiones 60x40x31 cm +/-15%

- 8 Inhibidores de señal de Frecuencia de 7 Canales

INHIBIDOR 70W • 7 canales de 10 watts para frecuencias 700/850/1900/2100/2400/2600/5800MHz que bloquean telefonía celular, radios comerciales en los servicios iDEN, GSM, LTE, UMTS, 3G, 4G, 4.5G y la Banda Compartida de 700Mhz servicios Wi-Fi y Bluetooth. • Tiene 1 slot extra para futuras ampliaciones de banda. • Los 7 canales funcionan de manera independiente. • Puerto Ethernet RJ45 para conexión al sistema de monitoreo. • Alimentación eléctrica de 110/220 AC. • Temperatura de funcionamiento ambiental de -10°+50° C. • Gabinete hermético que aísla los componentes de humedad. • Sistema de enfriamiento por convección que no requiere de ventilación forzada. • Sistema de enfriamiento con convección. • Protección del sistema contra agua. • Protección contra subidas y bajadas de voltaje y corriente. • Protección contra plagas y rastros. Potencia total 70 Watts Frecuencias de operación para 8 canales Canal Rango de operación Potencia de salida por canal: Canal 1 758 ~ 803 MHz 10 watts Canal 2



851~894 MHz 10 watts Canal 3 1930~1990MHz 10 watts Canal 4 2110 ~ 2180MHz 10 watts Canal 5 2400~2483MHz 10 watts Canal 6 2620~2690MHz 10 watts Canal 7 5000~5800MHz 10 watts Canal 8 Por definir 10 Watts Servicios de telefonía bloqueados.

- 4 Sistemas Antidrones

El sistema de inhibición de señal propuesto considera inhibir las bandas de navegación satelital GPS L1 y L2 y bandas de control 2.4 y 5.8 GHz utilizada para drones.

- 1 Software De Monitoreo Para Los Equipos De Inhibición Celular Y Equipos Antidrones

Software de monitoreo para la línea de inhibidores interoperable y compatible con el sistema central VMS

- 2 Poncha Llantas

El sistema ponchallantas deberá ser dispositivo de obstrucción de púas de alta resistencia. Picos resistentes se elevan desde el suelo que aseguren la entrada contra intrusiones no autorizadas en las instalaciones. El dispositivo funcionará de forma electrohidráulica. Puntas y estructura resistentes capaces de detener incluso los vehículos más pesados y deberá tener como mínimo las siguientes características: Estructura de acero galvanizado en caliente. Según ISO UNE-EN ISO 1461 que garantice un uso a largo plazo sin mantenimiento. Dispositivo de alta seguridad plug and play, preensamblado y probado en fábrica. La unidad hidráulica está controlada por un PLC y permite la conexión del control de acceso más común al dispositivo. El control por botón y la bomba manual en caso de corte de energía. Así mismo el:

- Mecanismo de liberación manual que permitirá mover el dispositivo manualmente en caso de corte de energía o falla. Tendrá un:
- Controlador lógico PLC
- Galvanizado en caliente de cada elemento de acero. Operaciones con pulsadores (ABRIR-PARAR-CERRAR-PARADA DE EMERGENCIA)
- Unidad de potencia hidráulica
- Gabinete externo impermeable para Unidad de Potencia Hidráulica y PLC, automatismos ubicados hasta 7 conectados con metros de distancia hasta el eliminador de , manguera hidráulica y eléctrica. neumáticos
- Sistema Plug & Play

Especificaciones técnicas del sistema: Especificaciones mecánicas: el marco del ponchallantas deberá ser ultrarresistente y fabricado en acero de alta calidad



- 2 RX Cavidades

La máquina de RX para escaneo de cavidades deberá como mínimo contar o realizar las siguientes funciones y características: - 3 configuraciones de escaneo diferentes Capacidad para actualizar a Dual View después de la instalación - Satisface la el standar ANSI 43.17.2009- Software de privacidad integrado- Compatible con visualización multipantalla y remate. Dimensiones, máx.: 2260 mm[Largo] x 2000 mm[Ancho] x 2470 mm[Alto] [88,97" X 78,74" X 97,24"].Peso: 750 kg [1.653,47 libras].Velocidad de escaneo Capacidad de la plataforma: Totalmente ajustable 7-15 segundos 272 kg [600 libras].Ciclo de trabajo: 100% - 24 horas de funcionamiento continuo. Temperatura de funcionamiento Humedad: 0 -45°C [32°-113°F].Fuente de alimentación: 10% - 90% [Sin Condensación].Detector de rayos X digital de inspección/dosis de rayos X: Totalmente ajustable 0,10  $\mu$ Sv - 2,0  $\mu$ Sv Matriz en forma de L de 832 píxeles. Modos de escaneo preestablecidos Detectabilidad de cables: 3 modos configurables independientemente (BAJO, MEDIO, ALTO) 32 AWG [0,0 I mm/0,004"]Funciones de manipulación de imágenes: Zoom de hasta 200x, retroceso en blanco y negro, mejora de bordes, superposición de colores, filtros automáticos, brillo/contraste. Monitor, Hardware De Computadora: LED de 24" 1080P [cuerpo completo] CPU 3,4 GHZ, 4 GB SDRAM, disco duro de 500 GB, Acelerador de gráficos HD, DVD $\pm$ RW/CD-RW.

### **Voceo**

- 1 Amplificador

El amplificador debe cubrir como mínimo las siguientes especificaciones: Fuente de alimentación: 31 V DC rango de operación: 20 – 40 V DC Respuesta en frecuencia: 40 Hz - 20 kHz ( $\pm$ 1 dB) Consumo de energía: máx. 85 W a 31 VDC Relación S/R: 60 dB(A) (o más) Entrada de control: 16 (por contacto) + 2 (por cambio de polaridad de 24 VCC) Salida de control: Colector abierto: 8 + 3 (CPU OFF), Relé (125 VDC, 5 A): 8 Entrada / Salida: Salida de altavoz: 4 Zonas AB. Entrada de audio: 4 (Línea: -20 dBV / Micrófono -60 dBV, alimentación phantom seleccionable) Conexión: RJ45: entradas de control x 2, salidas de control (colector abierto) x 2, enlace DS x 1, micrófonos remotos x 2, LAN x 2, enlace analógico x 2. Terminales de tornillo extraíbles: salidas de control (relé), salidas de zona, bus de amplificador en espera, enlaces de extensión, entrada de corriente, entradas de audio Entrada de audio: 4 balanced channels, nominal sensitivity between -60 dBV and -20 dBV, can be attenuated by potentiometer behind front panel, phantom power selectable



Temperatura de funcionamiento: -5°C hasta +45°C Humedad de funcionamiento: 90% o menos Cumplimiento mínimo norma EN54.

- 4 Módulos Amplificadores

El módulo amplificador debe cubrir como mínimo las siguientes especificaciones: Fuente de alimentación: 31 V DC operating range: 20 – 33 V DC Potencia nominal: 500 W 100 V Respuesta en frecuencia: 40 Hz - 20 kHz ( $\pm 3$  dB) Consumo de energía: 1.3 W (standby mode), 16 W (idle), 100 W (EN 62368-1: 1/8 rated output), 590 W (rated output) Relación S/R: 100 dB(A) (or more at 100 V, A-weighted) Entradas: DA control link (15-pin connector) Salidas: 100 V/70 V/50 V selectable Cumplimiento mínimo norma EN54.

- 1 Unidad de alimentación

La unidad de alimentación debe cubrir como mínimo las siguientes especificaciones: Fuente de alimentación: 220 - 230 V AC, 50 / 60 Hz Salidas: Potencia de salida de CC: 8 x 31 V (19 - 33 V) 25 A máx. c/u, borne roscado M4, distancia entre barreras: 11 mm, 3 x 31 V (19 - 33 V) 5 A máx. cada uno, bloque de terminales extraíble (3 x 2 contactos) 1 x 24 V (16 - 25 V) 0,3 A máx., bloque de terminales extraíble (1 x 2 contactos) Método de carga: Carga de goteo compensada por temperatura Tensión de salida de carga: 27,3 V  $\pm 0,3$  V (en 25 °C), Coeficiente de corrección de temperatura: -40 mV/ °C Conexión de la batería: Un terminal positivo y otro negativo, con el diámetro de cable aplicable: AWG 6 - AWG 0 (AWG 1/0) (16 mm<sup>2</sup> - 50 mm<sup>2</sup>) Conector de control: Conector RJ45 hembra para conectar el sistema y la conexión en cascada Cable recto blindado de par trenzado (estándar TIA/EIA-568A) Temperatura de funcionamiento: -5 °C hasta +45 °C Humedad de funcionamiento: 90% RH o menos (sin condensación), Cumple con la norma europea EN54-4.

- 140 Altavoz de Techo

El altavoz debe cubrir como mínimo las siguientes especificaciones: Entrada nominal: 15 W, 7,5 W Impedancia nominal: 15 / 10 / 5 / 3 W (100 V), 15 / 7,5 / 5 / 2,5 / 1,5 W (70 V) Sensibilidad: 96dB (1W, 1m) Respuesta frecuente: 45 Hz - 20 kHz Componente de altavoz: Tipo de cono doble de 200 mm (8") Coaxial Acabado: Deflector: Placa de acero, blanco tráfico (RAL 9016 o equivalente).

- 40 Altavoz de Pared



El altavoz debe cubrir como mínimo las siguientes especificaciones: Entrada nominal: 15 W, 7,5 W Impedancia nominal: 15 / 10 / 5 / 3 W (100 V), 15 / 7,5 / 5 / 2,5 / 1,5 W (70 V) Sensibilidad: 96dB (1W, 1m) Respuesta frecuente: 45 Hz - 20 kHz Componente de altavoz: Tipo de cono doble de 200 mm (8") Coaxial Acabado: Deflector: Placa de acero, blanco tráfico (RAL 9016 o equivalente).

- 1 Micrófono

El micrófono debe cubrir como mínimo las siguientes especificaciones: Fuente de alimentación: 24 V DC (operation range 15-33 VDC, supplied from VX-3000F vía RJ45 jack or 5.5 mm DC power input jack) Consumo de corriente: 130 mA Respuesta en frecuencia: 100 Hz-20 kHz Distorsión: < 1% Directividad: Unidirectional Entrada de audio: 1, sensitivity selectable (-20/-60 dBV), push-in terminal block Entrada de control: 1, no-voltage make contact inputs, open voltage: 33 V DC, short-circuit current: 10 mA , push-in terminal block Salida de control: 1 , open collector output, withstand voltage: 30 V DC, control current: 35 mA, push-in terminal block Controles: 10 numeric buttons (0-9): 10, 1 Aux button, 1 arrow left button, 1 arrow right button, 1 All-call button, 2 function buttons, 1 Clear buttons, 1 talk button Indicador: LCD 3" (76.2mm), (255 x 160 dots) with backlight, talk (green), microphone (green) Temperatura de funcionamiento: 0°C - 40°C Humedad de funcionamiento: 90% RH or less (no condensation).

- 1 Unidad de control Multizona

La unidad de control debe cubrir como mínimo las siguientes especificaciones: Fuente de alimentación: Se suministra desde una fuente de alimentación externa de 24 V CC (21,6–26,4 V)/400 mA, bloque de terminales extraíble (2 pines) Consumo de energía: 10 w Formato de onda: Frecuencia de muestreo de 44,1 kHz/32 kHz, PCM de 16 bits, archivo WAV (monoaural) Método de reescritura de fuente de sonido: Transferencia de datos LAN/Grabación analógica/escritura directa en la tarjeta de memoria usando el software de configuración. Entrada de audio: MIC: -55 dB\*1 (control de volumen de entrada de micrófono en posición máxima), 600 Ω, no balanceado, conector telefónico ø6,3 (2P), LINE (trasero): -20 dB\*1 (control de volumen de entrada de línea en posición máxima), 10 kΩ, no balanceado, bloque de terminales extraíble (12 pines), LINE (frontal): -29 dB\*1 (control de volumen de entrada de línea en posición máxima), 10 kΩ, no balanceado, conector con clavija RCA Salida de audio: LÍNEA 1, 2: 0 dB\*1, 600 Ω, no balanceado, bloque de terminales extraíble (12 pines), Auriculares: 0 dB\*1, 100 Ω, monoaural, mini conector ø3,5



(3P) Frecuencia: 20 Hz – 20 kHz  $\pm 3$  dB (1 kHz), 50 Hz – 14 kHz  $\pm 3$  dB (IT-450 montado, 1 kHz) Distorsión: 0,3% o menos (1 kHz, salida nominal) Número de tarjetas de memoria montables: 2 (Se suministra 1 tarjeta de memoria que contiene fuentes de sonido preestablecidas). Operación de respaldo disponible cuando se montan 2 tarjetas. Número de frases grabables: 32768 Tiempo máximo de grabación: Aproximadamente 3 horas (a una frecuencia de muestreo de 44,1 kHz) o aproximadamente 4 horas (a una frecuencia de muestreo de 32 kHz) Método de salida de audio: Monocanal – monoaural Número de programa de reproducción: Modo directo: 16 programas Modo binario: 256 programas, 1 mensaje de emergencia tiene prioridad sobre los programas anteriores y se reproduce., Se puede realizar la reproducción REM (Grabación de mensajes sin fin) \*2. Entrada de control: Activaciones 1–16, reproducción, pausa, grabación, borrado/borrado, reproducción de emergencia, grabación de emergencia, pausa de emergencia Entrada de, contacto sin voltaje, duración del pulso: 50 ms o más, voltaje abierto: 30 V CC, corriente de cortocircuito: 10 mA,, bloque de terminales extraíble (16 pines) Salida de control: Cortocircuito de salidas 1–8 (ocupado), Error: capacidad de contacto: 30 V CC, 0,5 A, Bloque de terminales extraíble (8 pines).

- 1 Plataforma de Software o Panel de Operación

La operación del panel de operación de voceo deberá ser adaptable, compatible e interoperable con la arquitectura base e integrada en el mismo panel principal de gestión donde convergen los demás sistemas.

- 4 Interfaz de audio IP

Módulo de Audio IP.

## 2. Alineación Estratégica

### ALINEACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA NACIONAL

#### Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024

El proyecto que se analiza se alinea con el Eje Rector *I. Política y Gobierno* del Plan Nacional de Desarrollo 2019–2024. Particularmente con el Objetivo Estratégico 4. *Cambio de paradigma en seguridad*, a través de la séptima estrategia nacional de Seguridad Pública: *Recuperación y Dignificación de las cárceles* que refiere la necesidad de recuperar



el control de los penales de las mafias, combatir la corrupción de las autoridades carcelarias, establecer el respeto a los derechos de los internos, implementar mecanismos de supervisión externa y específicamente en el caso del proyecto, dignificar las condiciones de alojamiento, salud y alimentación de los reclusos, en atención a recomendaciones de expertos nacionales e internacionales.

Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana 2020 – 2024

El presente PPI se alinea con el siguiente objetivo prioritario del Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana que deriva del Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024:

*Objetivo Prioritario 3: Impulsar la reinserción social de las personas privadas de la libertad en centros penitenciarios con enfoque de respeto a los derechos humanos, inclusión y perspectiva de género, diferenciada e intercultural*

El PPI permite aminorar los problemas de sobrepoblación, hacinamiento, deficientes condiciones materiales, de equipamiento e higiene en dormitorios y área médica, problemas en el control de la seguridad y falta de actividades de reinserción, entre otros. Por lo tanto, favorece el respeto a los derechos humanos de las personas reclusas, así como la gobernabilidad y disciplina al interior de los centros penitenciarios.

**ALINEACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA ESTATAL**

Plan Estatal de Desarrollo 2019 – 2024

Eje Rector	Objetivo Estratégico	Estrategia	Líneas de Acción
1. Paz y Seguridad para los Morelenses	1.1 Mejorar las condiciones de seguridad pública en	1.1.4 Fortalecer el sistema penitenciario	1.1.4.1 Mejorar la infraestructura y condiciones de



Eje Rector	Objetivo Estratégico	Estrategia	Líneas de Acción
	el estado para recuperar la paz y la tranquilidad de los morelenses, generando así las condiciones para su desarrollo humano integral.	para garantizar una efectiva reinserción social de las personas privadas de su libertad.	seguridad de los establecimientos penitenciarios del estado de Morelos. 1.1.4.3 Implementar operativos y protocolos de seguridad y de actuación para evitar hechos ilícitos desde el interior de los centros de reinserción social.

Programa Sectorial de Seguridad Pública 2019 – 2024

Objetivo	Estrategia	Líneas de Acción
4. Fortalecer el sistema penitenciario para garantizar una efectiva reinserción social de las personas privadas de su libertad.	4.1 Mejorar la infraestructura y las condiciones de seguridad dentro y fuera de los centros penitenciarios.	4.1.1 Fortaleces la infraestructura de los centros de reinserción social y cárceles distritales. 4.1.3 Mejorar los procedimientos de seguridad al interior y exterior de los establecimientos penitenciarios. 4.1.4 Robustecer los sistemas de bloqueos de

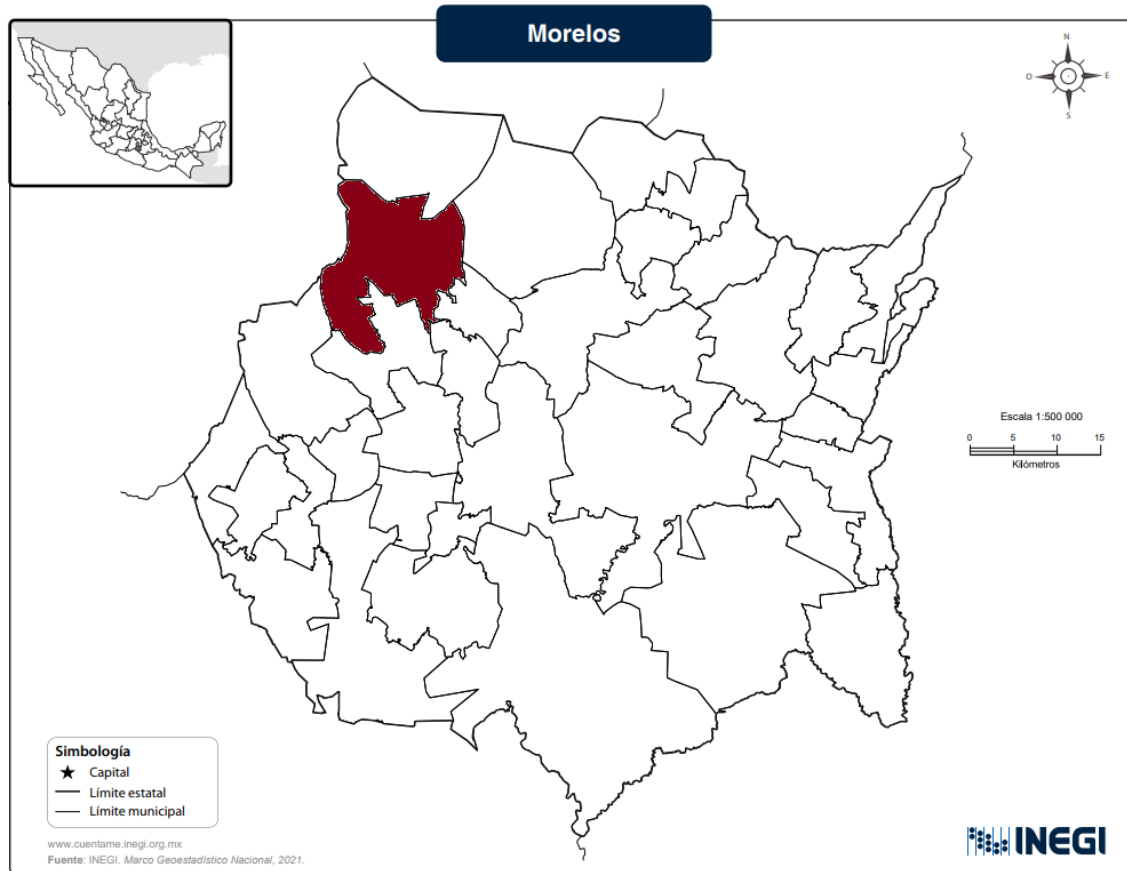




Objetivo	Estrategia	Líneas de Acción
		<p>señales de celulares e implementar protocolos de seguridad a fin de evitar la comisión de ilícitos desde el interior de los centros penitenciarios.</p> <p>4.1.5 Modernizar los sistemas de video vigilancia y monitoreo en los establecimientos penitenciarios.</p> <p>4.1.7 Dotar de herramientas tecnológicas necesarias para la operatividad de los centros penitenciarios.</p>

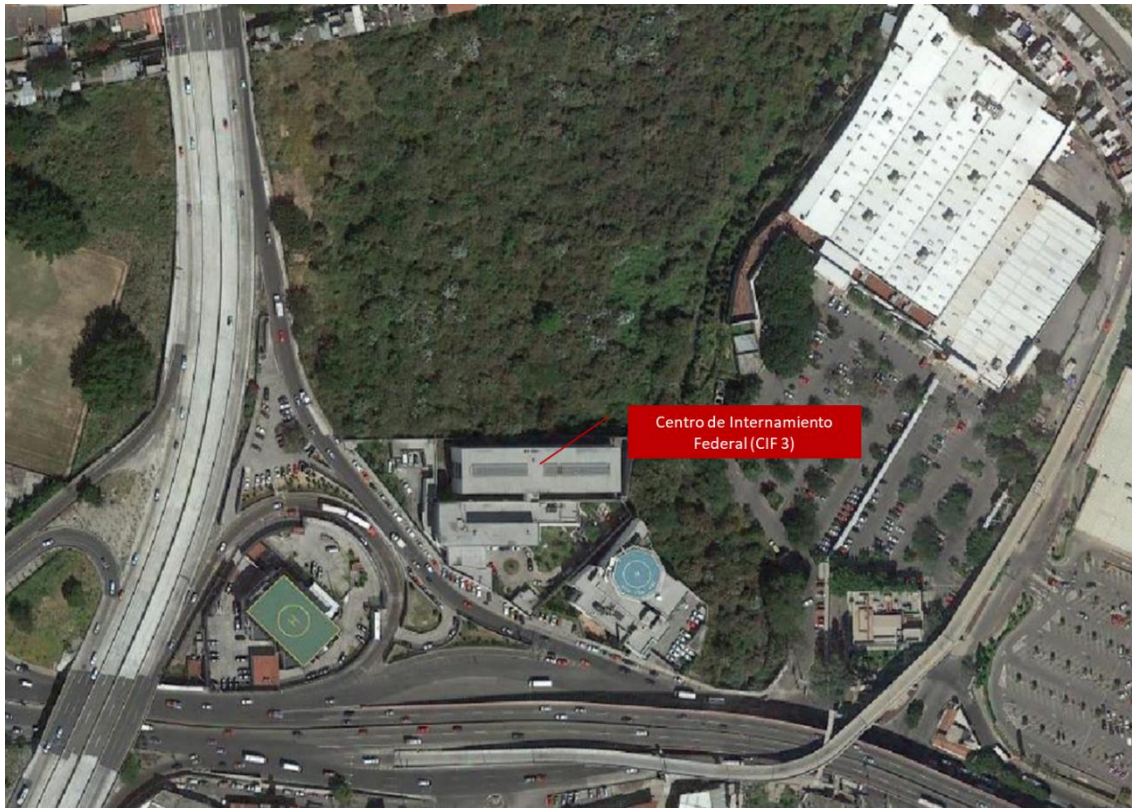
### 3. Localización Geográfica

El presente PPI se localiza en el Municipio de Cuernavaca, Morelos.



Fuente: Elaboración propia con mapa de INEGI.

Específicamente, el proyecto se localiza en las instalaciones de la Delegación Morelos de la Fiscalía General de la República, ubicadas en Boulevard Cuauhnáhuac 103, Colonia Flores Magón, Municipio de Cuernavaca, Morelos.



#### 4. Calendario de Actividades

El periodo para el desarrollo del presente PPI contempla 16 semanas, en atención a lo establecido en el Convenio de coordinación de transferencia de recursos federales con carácter de subsidio para el fortalecimiento del sistema penitenciario del estado de Morelos.

**Tabla 15. Cronograma de Actividades**

Actividad	Plazos (Semanas)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Obra Civil (Adecuación de Espacios)																
Suministro e Instalación de Sistemas de CCTV, Integral de Voz y Datos y de Control de Accesos de Seguridad																

Fuente: Comisión Estatal de Seguridad Pública.



## 5. Monto total de inversión

A continuación, se desglosa el monto total de inversión por rubro o componente:

**Tabla 16. Monto de Inversión.**

Concepto	Importe
<b>Equipamiento Tecnológico</b>	<b>102,586,206.89</b>
<b>Obra Civil</b>	<b>\$69,827,586.21</b>
Cuarto Eléctrico	\$292,870.40
Cuarto De Máquinas	\$966,435.53
Área De Suministros-Cámara Frigorífica- Cocina	\$494,151.92
Área De Lavado	\$271,395.21
Área De Acceso	\$297,952.08
Edificio I (Sección De Celdas)	\$23,692,811.57
Edificio II (Sección Administrativa Y Operativa)	\$13,969,978.47
Edificio III (Búnker - Site)	\$1,551,925.51
Áreas De Guardia	\$72,534.84
Áreas Exteriores	\$21,116,302.91
Instalaciones Especiales Y Equipos	\$7,101,227.77
<b>Total sin IVA</b>	<b>\$172,413,793.10</b>
<b>IVA 16.00%</b>	<b>\$27,586,206.90</b>
<b>Total con IVA</b>	<b>\$200,000,000.00</b>

Fuente: Comisión Estatal de Seguridad Pública.



## 6. Fuentes de Financiamiento

Tabla 17. Fuente de Financiamiento.

FUENTE DE LOS RECURSOS	PROCEDENCIA	MONTO	PORCENTAJE
Federales	Convenio de coordinación de transferencia de recursos federales con carácter de subsidio para el fortalecimiento del sistema penitenciario del estado de Morelos	200,000,000.00	100.0%
TOTAL		200,000,000.00	100.0%

Fuente: Comisión Estatal de Seguridad Pública.

## 7. Capacidad instalada

Para 2023 se contará con 800 camas útiles adicionales en el sistema penitenciario del estado de Morelos, con lo cual, la capacidad instalada del sistema en su conjunto ascenderá a 3,527 camas útiles.

## 8. Metas anuales y totales de producción de bienes y servicios

En conjunto, el PPI objeto de evaluación estaría en posibilidades de albergar desde su puesta en marcha a 800 internos considerados de alta peligrosidad, los cuales, dada esta característica, cuentan con baja rotación. Asimismo, si consideramos que el sistema penitenciario del estado de Morelos actualmente presenta un déficit de camas útiles, desde su inicio de operaciones, el PPI estaría alcanzando su operación máxima.



## 9. Vida útil

Vida Útil del PPI	
Vida Útil en años	20 años

## 10. Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del PPI;

### *Aspectos Económicos*

La totalidad de los recursos que habrán de destinarse a la realización del PPI objeto de evaluación, fueron transferidos al Estado de Morelos por la Federación, en términos de la celebración de un Convenio de coordinación de transferencia de recursos federales con carácter de subsidio para el fortalecimiento del Sistema Penitenciario del estado de Morelos. Por lo tanto, la realización del presente proyecto no representa un impacto financiero para la entidad federativa.

No obstante, la presente evaluación se realiza para efectos de lo establecido en el artículo 13 fracción III de la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios.

### *Aspectos Técnicos*

En términos del Convenio de coordinación de transferencia de recursos federales con carácter de subsidio para el fortalecimiento del Sistema Penitenciario del estado de Morelos, el Órgano Administrativo Desconcentrado Prevención y Readaptación Social del Poder Ejecutivo Federal, en su carácter de rector del sistema penitenciario federal, ha sido el encargado de aprobar los alcances y características técnicas del proyecto. Asimismo, verificará y supervisará la ejecución del mismo mediante visitas.

Para lo anterior, el Estado de Morelos, por conducto de la Comisión Estatal de Seguridad Pública, remitirá de manera trimestral un informe en el que se reporte el avance en la ejecución del PPI, adjuntando evidencia documental. Ello, dentro de los 10 días naturales posteriores al cierre de cada trimestre, en concordancia con lo establecido en los artículos



75 fracción X y 85 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Asimismo, se remitirá un informe final de los resultados y alcances obtenidos dentro de los quince días naturales posteriores a la conclusión del PPI.

Cabe señalar que es responsabilidad del Estado, integrar los expedientes técnicos y responsabilizarse de la veracidad de la información contenida en ellos, buscando siempre el apego a las características técnicas aprobadas ya por el Órgano Administrativo Desconcentrado Prevención y Readaptación Social.

#### *Aspectos Ambientales*

El PPI que se evalúa no tiene un impacto ambiental significativo, toda vez que consiste en la adecuación y equipamiento tecnológico para que el Centro de Internamiento Federal reciba presos de alta peligrosidad. Es decir, es una obra ya realizada y en funcionamiento, por lo cual, no se contemplan afectaciones relevantes al entorno.

#### *Aspectos Legales*

La base legal de los Centros Penitenciarios en México es el artículo 18 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual señala:

*“El sistema penitenciario se organizará sobre la base del respeto a los derechos humanos, del trabajo, la capacitación para el mismo, la educación, la salud y el deporte como medios para lograr la reinserción del sentenciado a la sociedad y procurar que no vuelva a delinquir, observando los beneficios que para él prevé la ley. Las mujeres compurgarán sus penas en lugares separados de los destinados a los hombres para tal efecto.*

*La Federación y las entidades federativas podrán celebrar convenios para que los sentenciados por delitos del ámbito de su competencia extingan las penas en establecimientos penitenciarios dependientes de una jurisdicción diversa.”*

En lo que respecta a la operación del sistema menciona:



*“La operación del sistema en cada orden de gobierno estará a cargo de instituciones, tribunales y autoridades especializados en la procuración e impartición de justicia para adolescentes. Se podrán aplicar las medidas de orientación, protección y tratamiento que amerite cada caso, atendiendo a la protección integral y el interés superior del adolescente.”*

El 18 de junio del año 2008, fue publicada la reforma constitucional en materia de Seguridad y Justicia que dio origen al Nuevo Sistema de Justicia Penal. Dicha reforma dio origen al Código Nacional de Procedimientos Penales el cual entró en vigor en el estado de Morelos a partir del 29 de Febrero de 2016.

El objetivo del Código Nacional de Procedimientos Penales es establecer las normas que han de observarse en la investigación, el procesamiento y la sanción de los delitos, para esclarecer los hechos, proteger al inocente, procurar que el culpable no quede impune y que se repare el daño, y así contribuir a asegurar el acceso a la justicia en la aplicación del derecho y resolver el conflicto que surja con motivo de la comisión del delito, en un marco de respeto a los derechos humanos reconocidos en la Constitución y en los Tratados Internacionales de los que el Estado mexicano sea parte.

La reforma mencionada anteriormente también permitió la incorporación de la Ley Nacional de Ejecución Penal la cual tiene por objeto establecer las normas que deben de observarse durante el internamiento por prisión preventiva, en la ejecución de penas y en las medidas de seguridad impuestas como consecuencia de una resolución judicial; establecer los procedimientos para resolver las controversias que surjan con motivo de la ejecución penal; y regular los medios para lograr la reinserción social.

La Comisión Estatal de Seguridad Pública es la encargada de administrar el sistema penitenciario estatal, ello en términos de lo establecido en la fracción XV del artículo 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado Libre y Soberano de Morelos:

...

*XXV. Administrar y controlar el sistema penitenciario estatal y los centros de reclusión y de custodia preventiva en el Estado, asegurando las medidas tendientes a la reinserción social integral de los individuos, mediante los principios de trabajo, capacitación para el mismo, la educación, la cultura, la salud y el deporte, como*





*parte integral del tratamiento técnico progresivo, conforme lo dispone el marco normativo aplicable, fomentando el respeto y promoción de los derechos humanos;*

...

Particularmente, la Coordinación del Sistema Penitenciario es quien cuenta con las atribuciones específicas para la rectoría del sistema penitenciario, ello en términos del artículo 20 del Reglamento Interior de la Comisión Estatal de Seguridad Pública:

...

*I. Controlar el Sistema Penitenciario, el cual se organizará sobre la base del respeto a los derechos humanos, del trabajo, la capacitación para el mismo, la educación, la salud y el deporte como medios para lograr la reinserción del sentenciado a la sociedad y procurar que no vuelva a delinquir, observando los beneficios que para él prevé la ley;*

...

*III. Controlar, supervisar y verificar los Centros Penitenciarios y el Centro Especializado, para lo cual llevará una estadística sobre los mismos, con el fin de estudiar las conductas criminales y determinar los factores criminógenos, para coadyuvar con la prevención del delito;*

*IV. Controlar la distribución, traslado, tratamiento y vigilancia de los imputados o sentenciados por orden de la autoridad judicial, desde el momento de su ingreso a cualquier establecimiento penitenciario;*

...

*VI. Vigilar que los Establecimientos Penitenciarios y Centro Especializado adopten las medidas necesarias a efecto de que los mismos cuenten con las instalaciones necesarias para los sentenciados, imputados y menores privados de su libertad;*

...

*VIII. Organizar y administrar los Establecimientos Penitenciarios, así como los centros de ejecución de medidas privativas de la libertad de adolescentes, considerando las características de la población interna;*

...



## 11. Análisis de la Oferta

Con la adaptación del CIF 3 y su transformación a Centro Penitenciario para Internos de Alta Peligrosidad se alcanzarían 6 centros estatales, 2 federales y un centro especializado. Considerando únicamente la capacidad de los centros estatales, se tendría un total de 3,527 camas, lo cual supone un incremento de 29.3% con respecto a la capacidad actual.

**Tabla 18. Oferta estimada con proyecto del sistema penitenciario de Morelos.**

Año	Camas útiles (Oferta)
2023	2,727
2024	3,527
2025	3,527
2026	3,527
2027	3,527
2028	3,527
2029	3,527
2030	3,527
2031	3,527
2032	3,527
2033	3,527
2034	3,527
2035	3,527
2036	3,527
2037	3,527
2038	3,527
2039	3,527
2040	3,527
2041	3,527
2042	3,527
2043	3,527

Fuente: Elaboración propia



## 12. Análisis de la Demanda

Se reitera que la demanda del Centro Penitenciario está constituida por las personas que han cometido algún delito y que se encuentran internadas en espera de sentencia o que cuentan con una sentencia condenatoria. Por lo que se determina que la demanda de centros penitenciarios es inelástica ante cambios en la oferta.

**Tabla 19. Demanda estimada con proyecto del sistema penitenciario de Morelos.**

<b>Año</b>	<b>Población internada (Demanda)</b>
<b>2023</b>	4,283
<b>2024</b>	4,547
<b>2025</b>	4,817
<b>2026</b>	5,095
<b>2027</b>	5,380
<b>2028</b>	5,672
<b>2029</b>	5,971
<b>2030</b>	6,276
<b>2031</b>	6,588
<b>2032</b>	6,907
<b>2033</b>	7,232
<b>2034</b>	7,562
<b>2035</b>	7,898
<b>2036</b>	8,238
<b>2037</b>	8,583
<b>2038</b>	8,932
<b>2039</b>	9,284
<b>2040</b>	9,638
<b>2041</b>	9,994
<b>2042</b>	10,351
<b>2043</b>	10,706

Fuente: Elaboración propia



### 13. Diagnóstico de la interacción de la oferta – demanda

Con la realización del presente PPI, que implica un aumento de 800 camas útiles en el sistema penitenciario estatal, se obtiene una mejora sustancial en cuanto al indicador principal de la interacción oferta – demanda, representado en la tasa de ocupación. Ello, considerando que la demanda seguirá con la inercia actual, dados los niveles de incidencia y prevalencia delictiva, lo cual generará un aumento en la población reclusa.

Es de señalar que para el 2024 se proyectaba sin proyecto una tasa de ocupación de 166.7%, y con la realización del proyecto, se prevé que el indicador se encuentre en niveles de 128.9%. Al final del periodo de evaluación, es decir en 2043, se espera que la tasa de ocupación se encuentre en niveles cercanos al 303.5%, lo cual, es una posición comparativamente mejor a la situación sin proyecto, que presentaría este indicador en niveles de alrededor de 392.6%.

**Tabla 20. Interacción oferta – demanda con proyecto.**

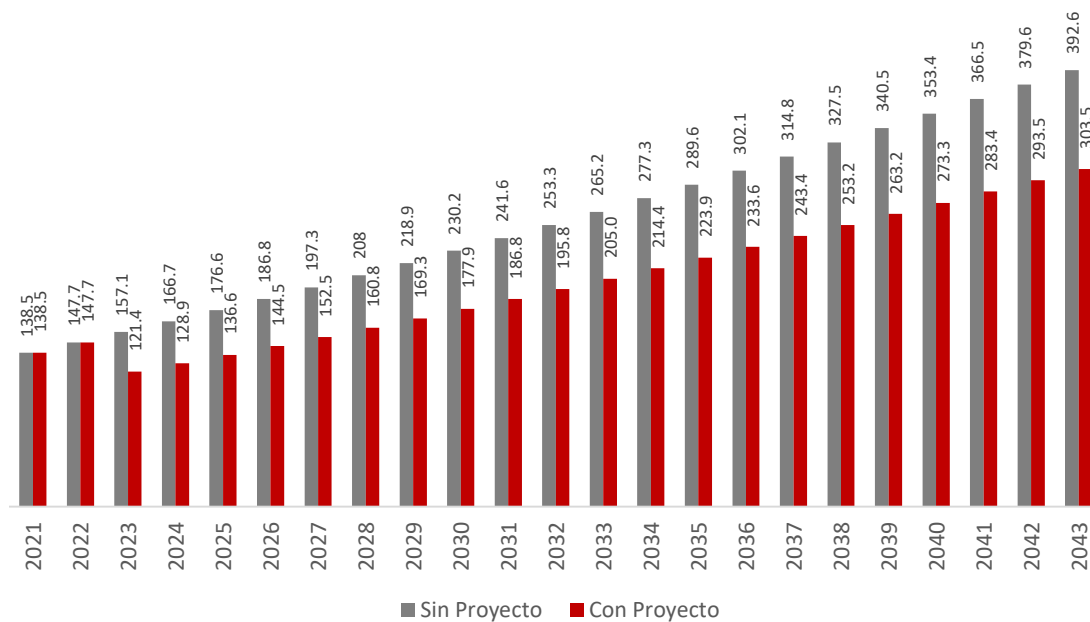
Año	Camas útiles (Oferta)	Población internada (Demanda)	Déficit de camas útiles	Tasa de ocupación
2023	3,527	4,283	756	121.4
2024	3,527	4,547	1,020	128.9
2025	3,527	4,817	1,290	136.6
2026	3,527	5,095	1,568	144.5
2027	3,527	5,380	1,853	152.5
2028	3,527	5,672	2,145	160.8
2029	3,527	5,971	2,444	169.3
2030	3,527	6,276	2,749	177.9
2031	3,527	6,588	3,061	186.8
2032	3,527	6,907	3,380	195.8
2033	3,527	7,232	3,705	205.0
2034	3,527	7,562	4,035	214.4
2035	3,527	7,898	4,371	223.9
2036	3,527	8,238	4,711	233.6
2037	3,527	8,583	5,056	243.4
2038	3,527	8,932	5,405	253.2
2039	3,527	9,284	5,757	263.2
2040	3,527	9,638	6,111	273.3
2041	3,527	9,994	6,467	283.4



<b>2042</b>	<b>3,527</b>	<b>10,351</b>	<b>6,824</b>	<b>293.5</b>
<b>2043</b>	<b>3,527</b>	<b>10,706</b>	<b>7,179</b>	<b>303.5</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico XX. Comparativo entre situación sin proyecto y con proyecto, según Tasa de Ocupación**





## **EVALUACIÓN DEL PROGRAMA O PROYECTO DE INVERSIÓN**

### **1. Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI y de la Alternativa de Solución**

*Alternativa 1: Adquisición de bienes e instalación para la modernización del inmueble (CIF3), de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública y adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF3 de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública.*

Considerando la metodología para la Evaluación Socioeconómica de Proyectos, únicamente deberán considerarse los costos marginales, es decir, aquellos costos adicionales asociados directamente con la implementación del programa o proyecto de inversión. Por ello, debe tomarse en consideración que los reos que serán alojados en el CIF 3, se encuentran ya reclusos en los centros penitenciarios del estado de Morelos, y por tanto, el costo de su manutención y servicios conexos, forma parte ya del presupuesto corriente de la Coordinación del Sistema Penitenciario. El centro penitenciario contará con 50 custodios para poder llevar a cabo sus funciones, dicho personal será trasladado de otros centros penitenciarios del estado, por lo que el salario de dicho personal ya forma parte del presupuesto de la Coordinación del Sistema Penitenciario Así, para efectos del presente análisis únicamente se tomarán en consideración los recursos que habrán de erogarse de manera adicional con la operación del proyecto evaluado.

En virtud de lo anterior, se consideran los siguientes costos:

- Para la parte de obra civil, se considera que anualmente se invertirá en mantenimiento preventivo el equivalente al dos por ciento de la inversión, y cada cinco años, se realizarán erogaciones del cinco por ciento para la conservación del inmueble. Esto con la finalidad de alargar la vida útil del recinto.
- En lo relativo a la infraestructura tecnológica, se considera que anualmente se erogaran recursos del orden del tres por ciento de la inversión inicial para mantenimiento preventivo y cambio de infraestructura que haya perdido funcionalidad. Adicionalmente, y considerando que la vida útil de estos equipos es menor, se considera que cada cinco años se inviertan recursos equivalentes al 20%



de la inversión inicial, para la renovación de aquellos productos que hayan caído en obsolescencia.

- Por último, para efectos de la operación del recinto, se considera una erogación por servicios (energía eléctrica y telecomunicaciones) del orden de \$840,000.00 (Ochocientos cuarenta mil pesos 00/100 M.N.) de carácter anual. No se consideran insumos directamente relacionados con el número de reclusos, tales como el servicio de agua potable, ya que se asume que estos costos se encuentran ya serán trasladados del centro penitenciario en que se encuentran internados actualmente.

*Alternativa 2: Construcción de un Centro Penitenciario de Mediana Seguridad en Yecapixtla, Morelos.*

Para la alternativa 2, se estima un costo anual de 1.45% correspondiente a los costos de mantenimiento y operación (agua, luz, telefonía e internet) en que se incurriría para la atención de un penal de tales características. Cabe señalar que este dato, se obtiene del análisis costo beneficio realizado a dicho proyecto. Al igual que en la alternativa 1, se asume que los costos relacionados con los 50 custodios serán trasladados de otros centros penitenciarios, ya que se albergará a los presos de alta peligrosidad que actualmente residen en los centros actuales.

## **2. Identificación de los beneficios del PPI**

A continuación, se señalan los principales beneficios cualitativos del presente proyecto:

- *Disminución en la tasa de ocupación del Sistema Penitenciario en Morelos:* El principal beneficio de la realización del presente PPI, es que impactará positivamente en los indicadores de ocupación del sistema penitenciario en el estado de Morelos, pues ampliará la capacidad instalada. Si bien el sistema penitenciario en Morelos se encuentra ya saturado, al agregar 800 camas útiles a la capacidad instalada, impactará positivamente en la sobrepoblación de los centros de reclusión en el Estado.
- *Mejora en la capacidad de reinserción social:* El objetivo final de los centros penitenciarios es la reinserción a la sociedad de quienes hayan estado reclusos. No obstante, cuando el sistema presenta sobreocupación, es natural que las labores que desarrollen las autoridades no contarán con la misma diligencia ante un sistema



más desahogado, lo cual, en última instancia, se refleja en altos niveles de reincidencia. En este sentido, al disminuir la sobre ocupación con que cuenta el sistema penitenciario morelense, se podrá enfocar y focalizar las actividades de reinserción de mejor manera, favoreciendo a aquellos reclusos que cuentan con perfiles más aptos para reintegrarse a la sociedad.

- *Separación de reos de mayor peligrosidad:* Actualmente, los reos de alta peligrosidad conviven en instalaciones con reclusos de mediana y baja peligrosidad, lo cual, implica para las autoridades penitenciarias la implementación de medidas operativas para un adecuado resguardo de los primeros que evite poner en riesgo a los segundos, o incluso, que funjan como factor corruptor o de reclutamiento para el desarrollo de actividades ilícitas. Ha sido de conocimiento público, la generación de motines al interior de penales morelenses, en los cuales grupos antagónicos se enfrentan, generando víctimas fatales que se han ampliado a la población general reclusa. Con la adaptación del CIF3 para recibir a reos de alta peligrosidad, se podrán implementar protocolos de vigilancia más estrictos, evitando así daños o afectación de derechos colaterales.
- *Atención a los pronunciamientos de la Comisión Nacional de Derechos Humanos relativos a sobrepoblación en centros penitenciarios:* La Comisión Nacional de Derechos Humanos en 2015 emitió un pronunciamiento que continúa vigente a la fecha, respecto a la sobrepoblación en los centros penitenciarios, toda vez que dicha situación impide que los reclusos accedan a una vida digna y a los medios necesarios para lograr su rehabilitación y reinserción social. Por ello, este organismo garante de los derechos humanos considera indispensable que el Estado en general promueva la implementación de políticas públicas que incluyan estrategias, lineamientos y acciones necesarias para atender los requerimientos de operación eficiente de los centros de reclusión, que garanticen la compurgación de la pena, con la salvaguarda de los derechos humanos de la población interna. El desarrollo del presente PPI se alinea con estas estrategias, permitiendo atender parcialmente este pronunciamiento.





### 3. Cálculo de los Indicadores de Análisis

Con fundamento en el Oficio 400.1.410.22.234 emitido por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el 25 de julio de 2022, se considera para el cálculo de los indicadores de análisis una tasa social de descuento de 10%.

*Alternativa 1: Adquisición de bienes e instalación para la modernización del inmueble (CIF3), de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública y adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF3 de la Coordinación del Sistema Penitenciario de la Comisión Estatal de Seguridad Pública.*

**Tabla 21. Indicadores de rentabilidad de Alternativa 1.**

Concepto	Valor del Indicador
Valor Presente del Costo Total (VPC)	\$299,190,984.53 (Doscientos noventa y nueve millones ciento noventa mil novecientos ochenta y cuatro pesos 53/100 M.N.)
Costo Anual Equivalente (CAE)	\$35,142,860.78 (Treinta y cinco millones ciento cuarenta y dos mil ochocientos sesenta pesos 78/100 M.N.)

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra el cálculo de los indicadores por cada componente.

**Tabla 22. Cálculo de Indicadores de Rentabilidad Componente 1: Obra Civil**

Año	Inversión	Costos de mantenimiento preventivo	Costos de mantenimiento correctivo	Costos totales	Valor presente del costo total
1	81,000,000.00	1,620,000.00	0	82,620,000.00	82,620,000.00
2		1,620,000.00	0	1,620,000.00	1,472,727.27
3		1,620,000.00	0	1,620,000.00	1,338,842.98
4		1,620,000.00	0	1,620,000.00	1,217,129.98
5		1,620,000.00	4,050,000.00	5,670,000.00	3,872,686.29



Análisis Costo Eficiencia de la adquisición de bienes e instalación, adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF 3

6		1,620,000.00	0	1,620,000.00	1,005,892.54
7		1,620,000.00	0	1,620,000.00	914,447.77
8		1,620,000.00	0	1,620,000.00	831,316.15
9		1,620,000.00	0	1,620,000.00	755,741.96
10		1,620,000.00	4,050,000.00	5,670,000.00	2,404,633.50
11		1,620,000.00	0	1,620,000.00	624,580.13
12		1,620,000.00	0	1,620,000.00	567,800.12
13		1,620,000.00	0	1,620,000.00	516,181.92
14		1,620,000.00	0	1,620,000.00	469,256.30
15		1,620,000.00	4,050,000.00	5,670,000.00	1,493,088.21
16		1,620,000.00	0	1,620,000.00	387,815.12
17		1,620,000.00	0	1,620,000.00	352,559.20
18		1,620,000.00	0	1,620,000.00	320,508.36
19		1,620,000.00	0	1,620,000.00	291,371.24
20		1,620,000.00	4,050,000.00	5,670,000.00	927,090.31
<b>Total</b>	<b>81,000,000.00</b>	<b>32,400,000.00</b>	<b>16,200,000.00</b>	<b>129,600,000.00</b>	<b>102,383,669.34</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Costo Anual Equivalente (CAE): \$ 12,025,947.38**

**Tabla 23. Cálculo de Indicadores de Rentabilidad Componente 2: Equipamiento Tecnológico**

Año	Inversión	Costos de mantenimiento o preventivo	Costos de mantenimiento o correctivo	Costos de energía eléctrica	Costos totales	Valor presente del costo total
1	119,000,000.00	3,570,000.00	0	840,000.00	123,410,000.00	123,410,000.00
2		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	4,009,090.91
3		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	3,644,628.10
4		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	3,313,298.27
5		3,570,000.00	23,800,000.00	840,000.00	28,210,000.00	19,267,809.58
6		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	2,738,263.03
7		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	2,489,330.03
8		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	2,263,027.30
9		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	2,057,297.55
10		3,570,000.00	23,800,000.00	840,000.00	28,210,000.00	11,963,793.81
11		3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	1,700,245.91



Análisis Costo Eficiencia de la adquisición de bienes e instalación, adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF 3



12	3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	1,545,678.10	
13	3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	1,405,161.91	
14	3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	1,277,419.91	
15	3,570,000.00	23,800,000.00	840,000.00	28,210,000.00	7,428,574.68	
16	3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	1,055,718.94	
17	3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	959,744.49	
18	3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	872,494.99	
19	3,570,000.00	0	840,000.00	4,410,000.00	793,177.26	
20	3,570,000.00	23,800,000.00	840,000.00	28,210,000.00	4,612,560.42	
<b>To</b>						
<b>tal</b>	<b>119,000,000.00</b>	<b>71,400,000.00</b>	<b>95,200,000.00</b>	<b>16,800,000.00</b>	<b>302,400,000.00</b>	<b>196,807,315.19</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Costo Anual Equivalente (CAE): \$ 23,116,913.40**

*Alternativa 2: Construcción de un Centro Penitenciario de Mediana Seguridad en Yecapixtla, Morelos.*

**Tabla 24. Indicadores de rentabilidad de Alternativa 2.**

Concepto	Valor del Indicador
Valor Presente del Costo Total (VPC)	\$2,134,355,448.51 (Dos mil ciento treinta y cuatro millones trescientos cincuenta y cinco mil cuatrocientos cuarenta y ocho pesos 51/100 M.N.)
Costo Anual Equivalente (CAE)	\$250,700,590.11 (Doscientos cincuenta millones setecientos mil ciento quinientos noventa pesos 11/100 M.N.)

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra el cálculo de los indicadores.

**Tabla 25. Cálculo de Indicadores de Rentabilidad de Alternativa 2.**



Año	Inversión	Costos de operación y mantenimiento	Total	Valor Presente de los Costos
1	431,034,482.76		431,034,482.76	431,034,482.76
2	862,068,965.52		862,068,965.52	783,699,059.56
3	862,068,965.52		862,068,965.52	712,453,690.51
4		31,250,000.00	31,250,000.00	23,478,587.53
5		31,250,000.00	31,250,000.00	21,344,170.48
6		31,250,000.00	31,250,000.00	19,403,791.35
7		31,250,000.00	31,250,000.00	17,639,810.31
8		31,250,000.00	31,250,000.00	16,036,191.19
9		31,250,000.00	31,250,000.00	14,578,355.63
10		31,250,000.00	31,250,000.00	13,253,050.57
11		31,250,000.00	31,250,000.00	12,048,227.79
12		31,250,000.00	31,250,000.00	10,952,934.36
13		31,250,000.00	31,250,000.00	9,957,213.05
14		31,250,000.00	31,250,000.00	9,052,011.87
15		31,250,000.00	31,250,000.00	8,229,101.70
16		31,250,000.00	31,250,000.00	7,481,001.54
17		31,250,000.00	31,250,000.00	6,800,910.49
18		31,250,000.00	31,250,000.00	6,182,645.90
19		31,250,000.00	31,250,000.00	5,620,587.18
20		31,250,000.00	31,250,000.00	5,109,624.71
<b>Total</b>	<b>2,155,172,413.80</b>	<b>531,250,000.00</b>	<b>2,686,422,413.80</b>	<b>2,134,355,448.51</b>

Fuente: Elaboración Propia

Costo Anual Equivalente (CAE): \$250,700,590.11

#### 4. Análisis de Sensibilidad

A continuación, se presenta la sensibilidad en los indicadores ante cambios en los costos de inversión y de operación de la alternativa 1.

Es de resaltar que se observa una mayor sensibilidad de los indicadores del Proyecto ante cambios en los costos de inversión, que ante cambios en los costos de operación. Sin embargo, en cualquier caso, se observa una sensibilidad dentro de parámetros aceptables.



En general, se observa una sensibilidad moderada ante cambios en los costos de inversión. Se observa que un incremento en 10% de los costos de inversión, produce cambios en el mismo sentido de 6.7% sobre el Valor Presente de los Costos y sobre el Costo Anual Equivalente. Cambios mayores producen el mismo efecto en el sentido y proporción, según se observa en la matriz presentada.

**Tabla 26. Matriz de sensibilidad ante cambios en costos de inversión**

	Escenario Base		Incremento 10%		Incremento 20%		Incremento 30%	
	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE
Total	299,190,984.53	35,142,860.78	319,190,984.53	37,492,053.27	339,190,984.53	39,841,245.77	359,190,984.53	42,190,438.27
Componente 1: Obra civil	102,383,669.34	12,025,947.38	110,483,669.34	12,977,370.34	118,583,669.34	13,928,793.30	126,683,669.34	14,880,216.27
Componente 2: Sistemas de seguridad	196,807,315.19	23,116,913.40	208,707,315.19	24,514,682.93	220,607,315.19	25,912,452.46	232,507,315.19	27,310,222.00

	Escenario Base		Incremento 10%		Incremento 20%		Incremento 30%	
	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE
Total			6.7%	6.7%	13.4%	13.4%	20.1%	20.1%
Componente 1: Obra civil			7.9%	7.9%	15.8%	15.8%	23.7%	23.7%
Componente 2: Sistemas de seguridad			6.0%	6.0%	12.1%	12.1%	18.1%	18.1%

Fuente: Elaboración Propia

La sensibilidad de la alternativa 1 ante cambios en los costos de operación es menor que a cambios en los costos de inversión, pues se tiene que ante un incremento de 10% en los costos de esta índole, los indicadores se modifican en el mismo sentido en 3.3% para el Valor Presente del Costo y del Costo Anual Total respectivamente. Como se observa, estas modificaciones son menores a las presentadas para los costos de inversión ante una variación en la misma proporción.

**Tabla 27. Matriz de sensibilidad ante cambios en costos de operación**

	Escenario Base		Incremento 10%		Incremento 20%		Incremento 30%	
	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE
Total	299,190,984.53	35,142,860.78	309,110,082.99	36,307,954.36	319,029,181.44	37,473,047.94	328,948,279.89	38,638,141.53
Componente 1: Obra civil	102,383,669.34	12,025,947.38	104,522,036.27	12,277,119.16	106,660,403.21	12,528,290.94	108,798,770.14	12,779,462.72
Componente 2: Sistemas de seguridad	196,807,315.19	23,116,913.40	204,588,046.71	24,030,835.20	212,368,778.23	24,944,757.00	220,149,509.75	25,858,678.81

En porcentaje

	Escenario Base		Incremento 10%		Incremento 20%		Incremento 30%	
	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE	VPC	CAE
Total			3.3%	3.3%	6.6%	6.6%	9.9%	9.9%
Componente 1: Obra civil			2.1%	2.1%	4.2%	4.2%	6.3%	6.3%
Componente 2: Sistemas de seguridad			4.0%	4.0%	7.9%	7.9%	11.9%	11.9%

Fuente: Elaboración Propia



## 5. Análisis de Riesgos

No se identifican riesgos relevantes en la implementación del proyecto de inversión que se evalúa, debido a que sólo se realizará la adaptación del inmueble CIF 3, el cual se encuentra ya desarrollado, es decir, se realizará la adecuación, modernización y rehabilitación de infraestructura con la que ya se cuenta. Adicionalmente, el periodo de ejecución es corto, por lo cual no se está expuesto a riesgos vinculados al periodo de ejecución. Por último, en cuanto a los gastos de operación de dicho centro, cabe señalar que actualmente la Coordinación del Sistema Penitenciario, eroga ya dichos recursos, pues no albergará internos adicionales, sino que recibirá los traslados de aquellos considerados de alta peligrosidad.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los indicadores de análisis, la alternativa 1 referente a la adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF 3, es un proyecto de inversión viable, cuya ejecución se recomienda, toda vez que la prestación del servicio de reinserción social y servicios penitenciarios es una obligación constitucional a la que está sujeto el Gobierno del Estado de Morelos, y la opción aquí evaluadas constituyen la alternativa con la mejor relación costo – efectividad, toda vez que parte de infraestructura ya desarrollada, la cual únicamente se adapta para los fines requeridos, sin tener que asumir de manera completa su construcción. Es decir, se garantiza que la reinserción social de los individuos llevada a cabo por el Estado a través del centro penitenciario, se hará de la manera más eficiente y con los menores recursos en términos relativos.

Al comparar el resultado del Valor Presente del Costo Total (VPC), se observa que aquel de la Alternativa 2, es superior 613.4% superior al de la alternativa 1. En lo relativo al Costo Anual Equivalente (CAE), el indicador de la alternativa 2 es superior en prácticamente la misma medida con respecto al proyecto evaluado como alternativa 1.

Al comparar la adecuación del inmueble CIF 3 para el centro penitenciario en Cuernavaca versus la construcción de un centro penitenciario en Yecapixtla, la adaptación presenta un VPC de \$299,190,984.53 (Doscientos noventa y nueve millones ciento noventa mil novecientos ochenta y cuatro pesos 53/100 M.N.) y un CAE de \$35,142,860.78 (Treinta y cinco millones ciento cuarenta y dos mil ochocientos sesenta pesos 78/100 M.N.), mientras que la construcción \$2,134,355,448.51 (Dos mil ciento treinta y cuatro millones trescientos cincuenta y cinco mil cuatrocientos cuarenta y ocho pesos 51/100 M.N.) y \$250,700,590.11 (Doscientos cincuenta millones setecientos mil ciento quinientos noventa pesos 11/100 M.N.) respectivamente. Por lo anterior, la presentación de indicadores que implican un menor costo con los mismos beneficios es suficiente para determinar su viabilidad.

Cabe señalar que la diferencia notable que existe entre ambas alternativas obedece principalmente a que en la alternativa 1, se parte de infraestructura ya construida la cual únicamente es adaptada, mientras en la alternativa 2, se desarrolla desde cero el proyecto, lo cual implica que se eroguen recursos para la adquisición del terreno, y la construcción



de la obra civil por completo. Asimismo, debe considerarse que si bien la capacidad de la alternativa sería mayor, al estar planeada para albergar 1,500 reclusos, lo cierto es que es obligación del Gobierno de Morelos agotar aquellas medidas que presentan una mejor relación costo beneficio. Por otra parte, si bien la capacidad de la alternativa 2 excede en 87.5% aquella de la alternativa 1, el hecho de presentar un CAE y un VPC superior en 613.4% es indicativo de que la alternativa 1 constituye una opción claramente superior.

Es necesario resaltar que la necesidad de un nuevo centro penitenciario en el estado de Morelos es indiscutible ante la problemática de sobrepoblación en los centros penitenciarios existentes que ha permanecido por al menos 10 años, por lo que la adaptación del inmueble CIF 3 constituye la opción más viable en términos de su análisis costo beneficio. Cabe señalar que al ser diseñado para albergar a internos de alta peligrosidad se lograría disminuir su interacción con internos de menor malicia y así desaparecer la llamada escuela criminal, lo que contribuiría a lograr la rehabilitación y reinserción social de los individuos.





Análisis Costo Eficiencia de la adquisición de bienes e instalación, adecuación de espacios de alta seguridad, así como la rehabilitación y modernización de las instalaciones de servicios para la adaptación del inmueble CIF 3

**ÓDEGO**  
Consultores

## **ANEXOS**

- Memoria de cálculo en formato Excel.



## BIBLIOGRAFÍA

- En Números, Documentos De Análisis Y Estadísticas, Vol. 1, Núm. 11, oct-dic 2017. Estadísticas sobre el Sistema Penitenciario en México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo Nacional de Sistema Penitenciario Federal y Estatales 2022.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública ENVIPE 2022.
- Gobierno del estado de Morelos. Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024.
- Código Penal para el Estado de Morelos, 2021.
- Gobierno de México, Plan Nacional de desarrollo 2019-2024.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Ley Nacional de Ejecución Penal, 2018.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Código Nacional de Procedimientos Penales, 2023.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo Nacional de Sistema Penitenciario Federal y Estatales 2023, Comunicado de Prensa Núm 407/23. Julio 2023. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/847148/CNSIPEE-F2023.pdf>
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos, La sobrepoblación en los centros penitenciarios de la República Mexicana. Análisis y pronunciamiento, 2015.