

**ANÁLISIS COSTO EFICIENCIA  
MODERNIZACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA  
INFANTIL EN CD. DEL CARMEN, CAMPECHE;  
CON INSTALACIONES ADAPTADAS A LAS  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD**



2017

## Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	8
2.1. Diagnóstico de la situación actual.....	8
2.2. Oferta situación actual .....	10
2.3. Análisis de la demanda actual .....	16
2.4. Interacción oferta-demanda .....	18
3. SITUACIÓN SIN PROYECTO .....	19
3.1. Descripción de la situación actual optimizada .....	19
3.2. Análisis de la oferta .....	20
3.3. Análisis de la Demanda .....	21
3.4. Interacción oferta-demanda .....	22
3.5. Alternativa 1 .....	22
3.6. Alternativa 2.....	24
.....	26
4. SITUACIÓN CON EL PPI.....	27
4.1.1. Descripción general .....	27
4.1.2. Propósitos.....	28
4.2. Alineación estratégica.....	30
4.3. Localización geográfica .....	32
4.4. Calendario de actividades .....	33
4.5. Monto total de inversión.....	34
4.6. Financiamiento.....	34
4.7. Capacidad instalada que se tendría y su evolución en el horizonte de evaluación del proyecto de inversión .....	35
4.8. Metas anuales y totales de producción de bienes, cuantificadas en el horizonte de evaluación.....	36
4.9. Vida útil.....	36
4.10. Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del programa o proyecto de inversión; las conclusiones de la factibilidad técnica, legal, económica, y ambiental, así como los estudios de mercado y otros específicos que se requieren de acuerdo al sector y al programa o proyecto de inversión que se trate .....	36
4.11. Análisis de la oferta a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión.....	37

4.12.	Análisis de la demanda a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión. ....	48
4.13.	Interacción oferta-demanda a lo largo del horizonte de evaluación. ....	49
5.	<b><i>EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN</i></b> .....	50
5.1.	Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto de inversión. ....	51
5.2.	Alternativa 1 .....	51
5.3.	Alternativa 2.....	53
5.4.	Cálculo del costo anual equivalente (CAE) .....	55
5.5.	Análisis de sensibilidad.....	55
5.6.	Análisis de riesgos.....	56
6.	<b><i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i></b> .....	56

## Índice de tablas

Tabla 1.	Financiamiento del proyecto .....	5
Tabla 2.	Centros deportivos en Ciudad del Carmen.....	9
Tabla 3.	Infraestructura existente .....	11
Tabla 4.	Demanda histórica de la situación actual .....	16
Tabla 5.	Demanda de la situación actual en el año 2017 .....	17
Tabla 6.	Infraestructura que se demanda .....	17
Tabla 7.	Situación actual optimizada.....	19
Tabla 8.	Actividades y capacidad de la situación optimizada .....	20
Tabla 9.	Comparación de la situación actual y la situación optimizada .....	21
Tabla 10.	Proyección de la demanda de la situación optimizada .....	21
Tabla 11.	Interacción oferta-demanda de la situación optimizada.....	22
Tabla 12.	Actividades e infraestructura que se requieren .....	22
Tabla 13.	Costos de la alternativa 1.....	24
Tabla 14.	Identificación de los costos de la Alternativa 2 .....	25
Tabla 15.	Comparación de la Alternativa 1 y Alternativa 2 .....	26
Tabla 16.	Áreas deportivas y actividades del proyecto .....	29
Tabla 17.	Descripción del complejo deportivo .....	30
Tabla 18.	Calendario físico y financiero del proyecto .....	33
Tabla 19.	Monto de inversión del proyecto .....	34
Tabla 20.	Fuentes de financiamiento del proyecto .....	34
Tabla 21.	Capacidad instalada del proyecto.....	35
Tabla 22.	Metas anuales del proyecto en el horizonte de evaluación .....	36
Tabla 23.	Análisis de la oferta a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto.....	38
Tabla 24.	Comparación de la situación sin proyecto y situación con el proyecto.....	39
Tabla 25.	Capacidad de usuarios por evento de la Pista de atletismo .....	40
Tabla 26.	Capacidad de usuarios por evento de la cancha de futbol soccer .....	40
Tabla 27.	Capacidad de usuarios por evento de las canchas multideportivas.....	41

Tabla 28. Capacidad de usuarios por eventos de la cancha de softbol.....	42
Tabla 29. Capacidad de usuarios por evento de la cancha de futbol 7.....	43
Tabla 30. Capacidad de usuarios por evento de la alberca techada .....	45
Tabla 31. Capacidad de usuarios por evento del Gimnasio de combate .....	46
Tabla 32. Capacidad de usuarios por evento de las áreas físicas, recreativas de esparcimiento .....	47
Tabla 33. Demanda proyectada en el horizonte de evaluación del proyecto.....	49
Tabla 34. Interacción oferta- demanda del proyecto.....	49
Tabla 35. Cuantificación de logros del proyecto .....	50
Tabla 36. Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto .....	51
Tabla 37. Inversión de alternativa 1 .....	52
Tabla 38. Costos de la alternativa 2.....	54
Tabla 39. Comparación de alternativas.....	54
Tabla 40. Calculo del CAE .....	55
Tabla 41. Análisis de sensibilidad .....	55

## Índice de imágenes

Imagen 1. Localización de la Unidad Deportiva Infantil (UDI).....	8
Imagen 2. Pista de atletismo .....	11
Imagen 3. Cancha de Futbol Soccer .....	12
Imagen 4. Gradas de concreto .....	12
Imagen 5. Cancha de softbol .....	13
Imagen 6. Gradas de Cancha de Softbol .....	13
Imagen 7. Cancha Multideportiva .....	14
Imagen 8. Cableado en malas condiciones .....	15
Imagen 9. Andadores y banquetas.....	15
Imagen 10. Calculo del CAE de la alternativa 1 y alternativa2 .....	27
Imagen 11. Áreas deportivas del proyecto de inversión.....	29
Imagen 12. Ubicación geográfica del proyecto .....	32
Imagen 13. Pista de atletismo y cancha de futbol soccer .....	41
Imagen 14. Estructuras metálicas y graderías de las canchas multideportivas .....	42
Imagen 15. Cancha de softbol .....	43
Imagen 16. Cancha de futbol 7.....	44
Imagen 17. Alberca techada.....	45
Imagen 18. Gimnasio de combate.....	46
Imagen 19. Áreas físicas, recreativas y de esparcimiento.....	47
Imagen 20. Áreas jardinadas, caseta y estacionamiento .....	48

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, estará ubicado en Ciudad del Carmen, del municipio del mismo nombre en el estado de Campeche, México, en el domicilio que cita en Av. Insurgentes s/n entre Av. Periférica Norte y calle de los Deportes, en 60,000 metros cuadrados aproximados, con georreferencia 18.652857 N, 91.812340 W.

La propuesta se encuentra orientada a brindarle a la población de Ciudad del Carmen, Campeche un espacio deportivo que le genere bienestar y tranquilidad a la población, para impulsar diversas actividades deportivas ante las diversas opciones existentes de ocio a las que se enfrentan los niños y jóvenes, así como ser un espacio de vinculación e integración con las personas que sufren alguna discapacidad motriz o intelectual, mediante una Unidad deportiva con instalaciones adaptadas a las necesidades para, fomento de la práctica y el desarrollo del deporte .

Es decir el proyecto se concibe como un espacio de integración al incluir a personas con alguna discapacidad, por medio del deporte adaptado, que como bien la palabra lo define, este deporte se adapta a las posibilidades de cada atleta, con las directrices de su entrenador o técnico deportivo.

El costo total de inversión es de \$63, 450,000.00, IVA incluido, (a precio 2017) que se destinarán a la construcción de 37,579.85 m<sup>2</sup> de áreas deportivas y de servicio de uso común.

Inversión	Financiamiento Estatal	Financiamiento Federal	Inversión Total
Monto Estimado de Inversión Sin IVA	12,931,034.48	41,767,241.38	<b>54,698,275.86</b>
Monto Estimado de Inversión con IVA	15,000,000.00	48,450,000.00	<b>63,450,000.00</b>

Tabla 1. Financiamiento del proyecto

En las diversas áreas deportivas y de uso común se realizarán las siguientes actividades:

- Deportes individuales como son las relacionadas con el atletismo;
- Deportes de conjunto como son el fútbol soccer, el fútbol 7, el vólibol, el básquetbol, el cachibol y el softbol;
- Deportes de competencia relacionadas con la natación
- Deportes de Combates como son el Tae Wan Do, el Judo, el box, entre otras actividades;

- y deportes al aire libre como es la marcha y los aerobics.

En relación a la arquitectura, de la unidad deportiva estará conformado por la siguiente infraestructura:

1. Una pista de 8 carriles de 400 metros de longitud, dentro de un área de 3,840.00 m<sup>2</sup>,
2. Una cancha de futbol de 10, 429.40 m<sup>2</sup>,
3. 2 canchas multideportivas techadas en un área de 1,615,29 m<sup>2</sup>;
4. Un campo de softbol en un área de 4,853.00 m<sup>2</sup>;
5. Una cancha de Futbol 7 en un área de 4,709.74 m<sup>2</sup>;
6. Una alberca semi olímpica de 5 carriles en un área de 1,294.42 m<sup>2</sup> que incluye área de vestidores y de baños
7. Un Gimnasio de combate techado en un área de 1,764.00 m<sup>2</sup>
8. Un área de 1,360.00 m<sup>2</sup> para actividades físicas, recreativas y de esparcimiento, como son los aerobics y caminata.
9. 7,714.00 m<sup>2</sup> de áreas de uso común.

La realización de este proyecto es de gran trascendencia para la población de Ciudad del Carmen en especial a los niños, jóvenes y a las personas con alguna discapacidad al ofrecerles un espacio deportivo con los requerimientos necesarios que les permitirán realizar alguna actividad física deportiva.

La realización del proyecto de ***“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”***, permitirá atender los siguientes beneficios en orden de importancia:

- a) Ampliar la capacidad deportiva de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche
- b) Ofertar nuevos deportes dentro de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche;
- c) Ampliar los horarios de atención de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche;
- d) Promover el deporte en la población infantil y juvenil como modo de vida a la población de Ciudad del Carmen, Campeche;
- e) Ser un espacio incluyente al ofrecer deportes adaptados para personas que cuenten con alguna discapacidad, en Ciudad del Carmen, Campeche.

- f) Ser promotor de la salud al ofertar sus instalaciones y deportes para combatir el sedentarismo y las enfermedades crónicas degenerativas.

## 2. SITUACIÓN ACTUAL

### 2.1. Diagnóstico de la situación actual

La Unidad Deportiva Infantil (UDI) se ubica en la cabecera del Municipio de Carmen, sobre la Avenida Insurgentes S/N, Colonia Asa Pte., Ciudad del Carmen, Campeche con coordenadas 18.652857 N, 91.812340 W.



*Imagen 1. Localización de la Unidad Deportiva Infantil (UDI)*

Carmen es uno de los municipios de mayor crecimiento demográfico del país y el de mayor crecimiento en el estado de Campeche, aunque mucha de su población es flotante. En cuanto a densidad poblacional ocupa el segundo lugar a nivel estatal.

La mayoría de las unidades deportivas fueron diseñadas originalmente para atender un cierto número de usuarios sin considerar la relevancia en cuanto al desarrollo social y urbano. Sin embargo, se buscó la creación de valor que estos lugares podrían generar, partiendo de nuevas perspectivas como la propia participación pública y el desarrollo de usos mixtos en estos espacios.

El deporte según las más diversos alcances, lo entendemos como la práctica de actividades físicas y deportivas orientadas a la población en su conjunto, sin discriminación de edad, sexo,

condición física, social, cultural o étnica diversa en sus manifestaciones, generadora de situaciones de inclusión, entendiendo al deporte como un ámbito propicio para el desarrollo social.

La CONADE dentro de su ámbito de competencia, se encuentra el fomentar y promover la cultura física, la recreación y el deporte en nuestro País, para que la población mexicana puedan hacer ejercicio sistemáticamente, ocupar positivamente su tiempo libre y practicar habitualmente un deporte o en su caso, prepararse para competencias nacionales o internacionales.

La UDI de Ciudad del Carmen, es un espacio emblemático de la ciudad, construido a lo largo de varias décadas con instalaciones diversas que proporciona la práctica de diversas actividades deportivas. En esta unidad se disputan encuentros de la "Liga Municipal juvenil e infantil Hugo Sánchez Márquez", aparte de ser sede de encuentros de Fútbol soccer, Softbol, Voleibol y Basquetbol.

Actualmente en ciudad del Carmen existen 4 unidades deportivas que forman parte del Instituto del Deporte y la Juventud de Carmen (INJUDECAR); la Unidad Deportiva la Manigua, el Polideportivo Chechen, la Unidad Deportiva 20 de noviembre y la Unidad Deportiva Maderas. Estas unidades cuentan con óptimas instalaciones y áreas de práctica deportiva, atendiendo con ello sólo a jóvenes deportistas de 15 años en adelante.

La siguiente tabla nos indica el tipo de actividades que se practican en los deportivos existentes:

Centros deportivos en Ciudad del Carmen					
Actividades	Manigua	Chechen	Maderas	20 de noviembre	Unidad Deportiva infantil
Pista de atletismo					X
Basquetbol	X	X	X	X	X
Béisbol	X				
Fútbol soccer				X	X
Fútbol rápido		X	X		
Voleibol		X	X	X	X
Softbol				X	X
Gimnasios				X	
Activación física			X		

Tabla 2. Centros deportivos en Ciudad del Carmen

La Unidad deportiva infantil con la que cuenta Ciudad del Carmen resulta insuficiente para cubrir las necesidades de los usuarios con respecto a su infraestructura y antigüedad que presenta, por lo que se ha ido deteriorando con el paso de los años, así como la insuficiencia de espacios deportivos ha generado un déficit de atención a los niños y jóvenes deportistas en un rango de edad de 0 a 29 años, los cuales requieren de adecuados espacios para la práctica de sus actividades.

No obstante las instalaciones de la UDI, al igual al de los deportivos de Ciudad del Carmen, no se encuentran habilitadas para niños con discapacidad.

## **2.2. Oferta situación actual**

Actualmente la Unidad Deportiva infantil de Cd del Carmen, presenta una infraestructura no óptima para la práctica de disciplinas como: Voleibol, Basquetbol, Futsal, Soccer infantil, Futbol y atletismo. En donde usuarios de 0 a 29 años realizan sus actividades de forma ineficiente debido a las malas condiciones en las que se encuentra el deportivo. El deportivo cuenta un horario de atención de 8: 00 a 18:00 horas.

La Unidad Deportiva Infantil de Ciudad del Carmen cuenta con aproximadamente 23,652.09 m<sup>2</sup> de infraestructura, la cual cuenta con espacios destinados al desarrollo de actividades deportivas tales como un área de Futbol Soccer, una Pista de Atletismo, una cancha de Usos Múltiples, de Softbol y áreas en común. Sin embargo no cuenta con áreas de estacionamiento o accesos, en donde los usuarios padres de familia puedan mantener sus vehículos cerca de las instalaciones. En ese tenor, dada la antigüedad de la infraestructura así como la insuficiencia de espacios deportivos y carencia de espacios óptimos, representan un problema para la seguridad de los niños y jóvenes deportistas.

Áreas	M <sup>2</sup>	Descripción de actividades	Estado actual	Eventos por día	Capacidad actual de servicio	Atención de usuarios	Atención de usuarios
						(por día)	(por año)
Pista atlética 6 carriles	3,138.67		No habilitada (infraestructura deteriorada)	0	0	0	0
Cancha de usos múltiples	1,323.42	Voleibol, Basquetbol y Futsal	Habilitada (condiciones no óptimas)	2	12	24	7,680
Cancha de futbol soccer	7,020.00	Prácticas y torneos	Habilitada (condiciones no óptimas)	2	22	44	14,080
Cancha de softbol	4,456.00	Prácticas y torneos	Habilitada (condiciones no óptimas)	1	18	18	5,760
Áreas en común	7,714.00	Accesos y áreas de descanso	Habilitada (condiciones no óptimas)	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>23,652.09</b>			<b>5</b>	<b>52</b>	<b>86</b>	<b>27,520</b>

Tabla 3. Infraestructura existente

### Pista de atletismo y Cancha de Futbol Soccer

La pista atlética de 3,138.67 m<sup>2</sup> cuenta con 6 carriles de competencia, pero estas han perdido su recubrimiento de tartán, por lo que ahora se encuentra a nivel de terracería, al igual que las demarcaciones; debido al uso constante y falta de mantenimiento. Lo que ha ocasionado que se encuentre inhabilitada.



Imagen 2. Pista de atletismo

Al centro de la pista de atletismo se encuentra adaptada una cancha de futbol profesional de 7,020.00 m<sup>2</sup> de medidas: ancho de 65 m y longitud 108, donde se realizan 2 eventos diarios. Las condiciones actuales de la cancha son de riesgo para los usuarios ya que carece de pasto y esto hace que los deportistas ejecuten sus actividades con inseguridad. Las porterías de la cancha se encuentran en un estado de deterioro ya que estas carecen de la red, y la estructura de la misma

se encuentra corroída. Su iluminación cuenta con 3 postes que incluyen 2 reflectores circular cada uno, los cuales se encuentran corroídos y su iluminación es deficiente.



*Imagen 3. Cancha de Futbol Soccer*

Esta área deportiva cuenta con dos módulos gradas de concreto con dimensiones 21.06 m de largo por 7.55 m de ancho cada una, pero ante la falta de mantenimiento presenta cuarteaduras en su estructura, su techumbre metálica presenta un severo deterioro aunado a la corrosión.



*Imagen 4. Gradas de concreto*

## Cancha de Softbol

Se cuenta con una cancha de Softbol de 4,456 m<sup>2</sup> cumpliendo con las medidas oficiales reglamentarias. Actualmente su uso se lleva a cabo 1 evento deportivo por día y tiene una capacidad de 18 usuarios; el área de campo carece de pasto y presenta desniveles que en épocas de lluvias origina estancamientos de aguas pluviales originando que este sea inutilizado en estas temporadas.



*Imagen 5. Cancha de softbol*

Cuenta con sus respectivas graderías (con dimensiones de 21.06 m de largo por 7.55 m de ancho) de la cual la techumbre se encuentra dañada y la estructura metálica presenta corrosión, así mismo, presentan deterioro sus pisos de concreto. Se encuentran habilitadas presentan problemas como son la falta de iluminación ya que solo tiene 3 postes con 2 reflectores circular cada uno los cuales solo uno funciona



*Imagen 6. Gradas de Cancha de Softbol*

## **Canchas Multideportivas**

Compuesta por dos canchas multideportivas con un total de 1,323.42 m<sup>2</sup> de pisos de concreto (661.71 m<sup>2</sup> cada una). En estas áreas se llevan a cabo actividades de voleibol, basquetbol y Futsal y se realizan 2 eventos diarios con una capacidad de 12 usuarios.

Actualmente estas canchas se encuentran en operación pero sus condiciones no son óptimas, generado del mal estado en el que se encuentran los pisos de concreto y la invasión de vegetación, que representa un peligro para los usuarios que llevan a cabo sus actividades en esta área. Las porterías y tableros presentan daños severos por la corrosión. También cuenta con una grada de concreto (con dimensiones de 21.06 m de largo por 7.55 m de ancho) de la cual la techumbre se encuentra dañada y la estructura metálica presenta corrosión, así mismo su iluminación es a base de 2 postes con 3 lámparas tipo reflector circular cada una, las cuales presentan iluminación deficiente.



*Imagen 7. Cancha Multideportiva*

## **Áreas en común**

Los servicios sanitarios vestidores y accesos cuentan con un área de 7,714.00 m<sup>2</sup>, las condiciones de las instalaciones hidráulicas y sanitarias están inservibles, así como paredes deterioradas y fugas en tuberías. Debido a estas condiciones los usuarios no pueden hacer uso adecuado de estas áreas.

De igual forma los servicios de iluminación cuenta con 36 postes de doble brazo teniéndose en total 72 lámparas tipo cabeza de cobra, las cuales presentan baja luminosidad. Y con respecto al sistema de cableado eléctrico en general, se encuentran en malas condiciones incrementando la

inseguridad de los usuarios que asisten a estas instalaciones en el turno vespertino, generando que la asistencia sea reducida en horas de la tarde – noche.



*Imagen 8. Cableado en malas condiciones*

Así mismo, este inmueble no cuenta con instalaciones adecuadas para dar accesibilidad a las personas con alguna discapacidad; por lo cual no se le brinda servicios adecuados a este sector de la población.



*Imagen 9. Andadores y banquetas*

La unidad deportiva infantil de Ciudad del Carmen a pesar de contar con infraestructura, sus espacios deportivos se encuentran en condiciones de deterioro y falta de mantenimiento, por lo que no se permite una operación óptima, obligando a los usuarios a circular bajo condiciones inseguras, incrementando el riesgo de accidentes.

### 2.3. Análisis de la demanda actual

El acelerado crecimiento demográfico que en los últimos años ha venido presentando Ciudad del Carmen del Municipio de Carmen, han traído en consecuencia un incremento en el número de deportistas en sus diferentes modalidades, situación que ha venido demandando más y mejores zonas para el desarrollo de sus prácticas. Con el objetivo de una ciudadanía socialmente integrada, con aprecio a las manifestaciones culturales y artísticas, interesada en su entorno y su comodidad; así como desarrollada en el hábito de efectuar actividades deportivas y recreativas, así como de alto rendimiento. Por lo que según el INEGI a través del Módulo de práctica deportiva y ejercicio físico la preferencia para realizar actividad físico-deportiva es en instalaciones públicas, poco más de dos terceras partes de la población activa físicamente acude a ellas.

Por lo que la tasa media de crecimiento histórico es de 1.91% según datos del INEGI, es por ello que se tiene una demanda potencial de 83,936 niños y jóvenes en un rango de edad 3 a 29 años, de los cuales un 50% de esta población acude a este centro deportivo, teniéndose **41,968** deportistas que demandan esta infraestructura deportiva .

Año	Niños y jóvenes entre 3 a 29	Usuarios con discapacidad
2007	31,771	2,962
2008	32,378	3,019
2009	32,997	3,076
2010	33,627	3,135
2011	34,269	3,195
2012	34,924	3,256
2013	35,591	3,318
2014	36,271	3,381
2015	36,963	3,446
2016	37,669	3,512
<b>2017</b>	<b>38,389</b>	<b>3,579</b>

Tabla 4. Demanda histórica de la situación actual

<b>Año</b>	<b>Niños y jóvenes entre 3 a 29 años</b>	<b>Usuarios con discapacidad</b>	<b>Población demandante</b>
2017	38,389	3,579	<b>41,968</b>

*Tabla 5. Demanda de la situación actual en el año 2017*

Por lo que en el análisis histórico del 2017 la demanda de 41,968 de usuarios en un rango de edad de 3 a 29 años, que a su vez requieren de instalaciones en óptimas condiciones y con mayores espacios para sus prácticas deportivas a la población infantil y juvenil ante la demanda creciente que se presenta.

Así mismo, requieren de servicios deportivos y la ampliación en los horarios de atención en las siguientes áreas:

<b>Áreas</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Descripción de actividades</b>
Pista atlética 8 carriles	3,840.00	Entrenamientos y competencias
Cancha de Futbol soccer	10,429.40	Prácticas y torneos
Canchas multideportivas	1,615.29	Voleibol, Basquetbol y Futsal
Cancha de softbol	4,853.00	Prácticas y partidos
Cancha de futbol 7	4,709.74	Prácticas y torneos
Alberca techada	1,294.42	Natación
Gimnasio de combate	1,764.00	Karate, Judo, luchas, box, etc.
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	1,360.00	Aerobics y caminata al aire libre.
Áreas en común, accesos y estacionamiento.	7,714.00	Accesos y áreas de descanso
<b>Total</b>	<b>37,579.85</b>	

*Tabla 6. Infraestructura que se demanda*

En este sentido, resulta necesario contar con infraestructura e instalaciones deportivas en buen estado, que permitan fomentar el deporte en diversas disciplinas deportivas, por tal motivo, surge la necesidad de contar con instalaciones apropiadas para cubrir la los servicios que demandan los deportistas infantiles y juveniles. En un horario de atención de 6:00 a 22:00 horas.

#### **2.4. Interacción oferta-demanda**

Ante esto se pretende atender al déficit de atención 14,448 usuarios anuales en un rango de edad de 3 a 29 años, los cuales por falta de iluminación e infraestructura en malas condiciones solo pueden practicar deporte en un horario de 6:00 a 18:00 horas. Aunado a que existe la necesidad de cubrir nuevas áreas deportivas como son natación y deportes de combate: judo, karate, tae wan do, karate, box, judo adaptado.

Los espacios existentes en la Unidad Deportiva infantil destinados a la práctica deportiva son insuficientes, ya que se requieren 13,927.76 m<sup>2</sup>. en óptimas condiciones, dado que al paso de los años los pisos de concreto de las canchas presentan cuarteaduras y desgaste, así como falta de pasto para las canchas de futbol y Futsal. Las porterías y tableros se han deteriorado al presentar corrosión, las gradas y espacios de área común se encuentran en malas condiciones.

En este sentido, la unidad Deportiva Infantil no se encuentra en condiciones óptimas para cubrir las necesidades de formación deportiva y de competencias. Las limitaciones en las infraestructuras afectan el desarrollo deportivo de los pequeños; específicamente, disminuye el desarrollo de actividades deportiva y formación en la población infantil, por falta de espacios e instalaciones apropiadas, no hace factible su funcionamiento.

El deporte, a través de cualquiera de sus manifestaciones, constituye uno de los sectores con mayor importancia social. En concreto, cabe señalar que cualquier evento deportivo se identifica con la generación de beneficios para las entidades que los acogen. Dentro de éstos, existen un amplio número de acontecimientos que se organizan a nivel local, Estatal o Nacional y que pese a que no despiertan gran interés en los medios de comunicación tienen una gran capacidad para la generación de impacto al atraer a numerosos participantes y espectadores.

### 3. SITUACIÓN SIN PROYECTO

#### 3.1. Descripción de la situación actual optimizada

La medida de optimización que se realizó en la “Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche”. Constará de rehabilitar 13,568.16 m2, de los cuales albergan una pista de atletismo y campo de futbol soccer que se encuentra dentro de la misma área de la pista, así como en sus graderíos, por un monto total \$ 4, 873,607.02 I.V.A incluido (a precios 2017).

Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo
Pista de Atletismo	Rehabilitación de pista de atletismo 6 carriles de 1.20 m. de ancho con tartán de 9 mm de espesor con líneas y marcas de competencia.	m2	3,138.67	\$ 2,411,299.35
Cancha de Futbol soccer	Pasto san Agustín en Cancha de futbol soccer con medidas de 65 m de ancho por 108 m. de longitud. Incluye áreas laterales del campo.	m2	10,429.40	\$ 1,334,406.85
Equipamiento de cancha de futbol soccer.	Portería de futbol soccer. Incluye: redes de nylon, bases de concreto armado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Pzas.	2	70,224.00
Rehabilitación de techumbre del área de gradas de la pista de atletismo.	Techumbre en 2 gradas del área de pista de atletismo y cancha de futbol soccer.	m2	291.97	\$ 385,455.17
Sub-Total				\$ 4,201,385.37
I.V.A 16%				\$ 672,221.66
Total				<b>\$ 4,873,607.03</b>

*Tabla 7. Situación actual optimizada*

### 3.2. Análisis de la oferta

La Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, cuenta con una pista de atletismo de tartán de 6 carriles, en el cual oferta dos actividades: una pista actividades de carreras de velocidad de 100, 200, 400 mts; y un campo de futbol soccer de dimensiones 65 m x 108 m. Así como la rehabilitación de 291.978 m<sup>2</sup> de techumbre en 2 gradas metálicas del área de pista de atletismo y cancha de futbol soccer. Con un horario de atención de lunes a domingo de 8 am a 6 pm ya que este deportivo no cuenta con iluminación no se atienden a discapacitados.

Espacios deportivos	Áreas (m <sup>2</sup> )	Horario (lunes a domingo)	Capacidad máxima	Eventos diarios	Deportistas diarios	Deportistas atendidos anualmente	Oferta de Actividades
Pista atletismo 6 carriles	3,138.67	8:00 -18:00 horas	6	4	24	7,680	Carreras de velocidad de 100, 200 400 mts
Campo de futbol soccer	10, 429.40	8:00 -18:00 horas	22	2	44	14,080	Futbol soccer
<b>Total</b>	<b>13,568.07</b>		<b>28</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>21,760</b>	<b>2 actividades</b>

*Tabla 8. Actividades y capacidad de la situación optimizada*

Debido a que esta optimización solo comprende la rehabilitación del área antes descrita, dotándola de operatividad, por lo que demás áreas deportivas siguen manteniendo las condiciones deficientes. Así mismo, estas medidas de optimización no modifican las áreas.

Situación actual					Optimización			
Áreas	M <sup>2</sup>	Descripción de actividades	Estado actual	Atención de usuarios (por año)	M2	Descripción de actividades	Estado actual	Atención de usuarios (por año)
Pista atlética 6 carriles	3,138.67	Ninguna	No habilitada (infraestructura deteriorada)	0	3,138.67	Entrenamientos y competencias	Habilitada	7,680
Cancha de usos múltiples	1,323.42	Voleibol, Basquetbol y Futsal	Habilitada (condiciones no óptimas)	7,680				
Cancha de fútbol soccer	7,020.00	Solo Practicas	Habilitada (condiciones no óptimas)	14,080	10,429.40	Prácticas y torneos	Habilitada	14,080
Cancha de softbol	4,456.00	Prácticas y torneos	Habilitada (condiciones no óptimas)	5,760				
Áreas en común	7,714.00	Accesos y áreas de descanso	Habilitada (condiciones no óptimas)	-----				
<b>Total</b>	<b>23,652.09</b>			<b>27,520</b>	<b>13,568.07</b>			<b>21,760</b>

Tabla 9. Comparación de la situación actual y la situación optimizada

### 3.3. Análisis de la Demanda

La demanda de esta unidad deportiva se basó en un rango de edad de 3 a 29 años, con el crecimiento poblacional en Cd del Carmen, Campeche de 2.12 % según datos del INEGI 2010; por lo que se tiene un total de 85,715 jóvenes en el año 2018, de los cuales 7,310 tiene una discapacidad. Para efectos de la demanda se tomara el 50% de esta población, teniéndose 42,858 deportistas de los cuales 3,655 presentan una discapacidad.

La vida útil de la medida de optimización es de 5 años. Por lo que el horizonte de evaluación para esta medida de optimización se muestra en la tabla siguiente:

Año	Demanda usuarios
2018	42,858
2019	43,766
2020	44,694
2021	45,642
2022	46,609

Tabla 10. Proyección de la demanda de la situación optimizada

Los cuales requieren de actividades deportivas, con un horario de 6 am a 22:00 pm.

### 3.4. Interacción oferta-demanda

Se tiene un déficit de atención, de 21,098 deportistas anuales, que requieren de áreas deportivas en óptimas condiciones en la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen; ya que se tiene una demanda potencial de 42,858 deportistas de los cuales solo se atiende 21,760 con las medidas de optimización, ya que es insuficiente para satisfacer la demanda creciente, en el horizonte de evaluación, debido a que solo tiene capacidad y atención en dos áreas deportivas, así mismo se demanda un horario de 6:00 a 22:00 horas.

Año	Oferta Sin proyecto			Demanda Sin proyecto			Interacción Sin proyecto		
	M2	Deportistas	Horario	M2	Deportistas	Horario	M2	Deportistas	Horario
2018	13,568.07	21,760	8:00-18:00	37,579.85	42,858	6:00-22:00	24,011.78	21,098	6:00-22:00

Tabla 11. Interacción oferta-demanda de la situación optimizada

Así mismo, en esta Unidad deportiva requieren las siguientes actividades deportivas:

Áreas	M <sup>2</sup>	Descripción de actividades
Pista atlética 8 carriles	3,840.00	Entrenamientos y competencias
Cancha de Futbol soccer	10,429.40	Prácticas y torneos
Canchas multideportivas	1,615.29	Voleibol, Basquetbol y Futsal
Cancha de softbol	4,853.00	Prácticas y partidos
Cancha de futbol 7	4,709.74	Prácticas y torneos
Alberca techada	1,294.42	Natación
Gimnasio de combate	1,764.00	Karate, Judo, luchas, box, etc.
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	1,360.00	Aerobics y caminata al aire libre.
Áreas en común, accesos y estacionamiento.	7,714.00	Accesos y áreas de descanso
<b>Total</b>	<b>37,579.85</b>	

Tabla 12. Actividades e infraestructura que se requieren

### 3.5. Alternativa 1

La alternativa 1 presenta con un costo de inversión de \$ 63, 450, 000.00 pesos con IVA incluido, la obra de **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con**

**discapacidad**”, en un área 37,579.85 metros cuadrados de construcción distribuidas en 8 áreas deportivas y áreas de servicio de uso común, como son 105 cajones de estacionamientos, áreas de jardines, de sanitarios. Las distribuciones de las áreas se presentan a continuación:

1. Una pista de 8 carriles de 400 metros de longitud, dentro de un área de 3,840.00 m<sup>2</sup>;
2. Una cancha de futbol soccer de 10, 429.40 m<sup>2</sup>;
3. 2 canchas multideportivas techadas en un área de 1,615,29 m<sup>2</sup>;
4. Un campo de softbol en un área de 4,853.00 m<sup>2</sup>;
5. Una cancha de Futbol 7 en un área de 4,709.74 m<sup>2</sup>;
6. Una alberca semi olímpica de 5 carriles en un área de 1,294.42 m<sup>2</sup> que incluye área de vestidores y de baños
7. Un Gimnasio de combate techado en un área de 1,764.00 m<sup>2</sup>
8. Un área de 1,360.00 m<sup>2</sup> para actividades físicas, recreativas y de esparcimiento, como son los aerobics y caminata.
9. 7,714.00 m<sup>2</sup> de áreas de uso común.

Los costos de operación de la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, serán de aproximadamente de \$1,269,000.00 I.V.A. incluido (internet, telefonía, predial, luz, agua, sueldos y salarios de entrenadores capacitadores y médicos deportivos) con una vida útil de 30 años.

Se estima que el monto anual de mantenimiento menor estimado de \$1,586,250.00 I.V.A. incluido (pintura, mantenimiento a las canchas deportivas, a la piscina, jardinería, limpieza exterior e interior, mantenimiento eléctrico, manteniendo hidráulico y sanitario), el costo del mantenimiento mayor estimado sería de \$ 5,393,250.00 I.V.A. incluido (cambio de pistas de tartán y de pisos del gimnasio de combate, sustitución de bombas del área de piscinas y del sistema hidráulico en general de la Unidad deportiva, sustitución de techumbre dañada y pintura a las estructuras hidráulicas de los graderíos).

<b>Costos</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión inicial</b>	<b>\$ 63,450,000.00</b>
<b>Costos de operación</b>	
Servicios (internet, telefonía, predial, luz, agua, sueldos y salarios de entrenadores capacitadores y médicos deportivos)	<b>\$ 1,269,000.00</b>
<b>Costos de mantenimiento</b>	
<i>Mantenimiento menor</i> (pintura, mantenimiento a las canchas deportivas, a la piscina, jardinería, limpieza exterior e interior, mantenimiento eléctrico, manteniendo hidráulico y sanitario),	<b>\$ 1,586,250.00</b>
<i>Mantenimiento mayor</i> (cambio de pistas de tartán y de pisos del gimnasio de combate, sustitución de bombas del área de piscinas y del sistema hidráulico en general de la Unidad deportiva, sustitución de techumbre dañada y pintura a las estructuras hidráulicas de los graderíos).	<b>\$ 5,393,250.00</b>
<b>Estos costos incluyen I.V.A y a precio 2017</b>	

Tabla 13. Costos de la alternativa 1

### 3.6. Alternativa 2

Para solucionar la problemática de la demanda actual insatisfecha se propone, como **Alternativa 2**, proporcionar **15,000 Becas Deportivas para Niños, jóvenes y personas con discapacidad** en donde el Gobierno del estado de Campeche por medio del INDECAM firme un convenio de colaboración con las escuelas, gimnasios y unidades deportivas particulares para que se le otorgue a la población 15,000 becas con un apoyo económico de 600 pesos mensuales y el pago de la inscripción cuyo costo es de 600 pesos por semestre, dichos costos sufrirían un incremento anual del 3.5 % el cual corresponden al índice inflacionario del 2016, durante los 30 años, para que la población mencionada puedan realizar alguna actividad física dentro de sus instalaciones.

Para la realización de la alternativa de solución se consideraron los siguientes criterios técnicos y económicos: se llevó a cabo un estudio de mercado considerando los espacios destinados a la realización del deporte, la distancia de los mismos y los costos asociados. Con base a la distancia y tiempo de traslado que se requiere para llegar a la Unidad, se delimitaron cuatro deportivos aledaños de hasta 5 km de distancia a la institución.

En esta selección considera cuatro espacios, 4 públicos:

- Unidad Deportiva Maderas ubicada en la Av. Nardos, Puente de la Unidad;

- Unidad Deportiva 20 de noviembre ubicada en la calle Revolución;
- Polideportivo Chechén ubicada en calle Puerto Real s/n, Plutarco Elías Calles y
- Instituto de Educación Náutica y Portuaria Calle 26 # 157 Entre 51 y 51A Col. Pallas )

Y cinco particulares:

- Deportivo Pemex, ubicada en la calle Edzna 142, colonia Mundo Maya;
- MDK Delfines Cd del Carmen ubicada en la Calle 53 15, de la colonia Morelos,
- Gimnasio Acropolis ubicada en la Calle 37, Héctor Pérez Martínez;
- Triton triatlón, ubicada en la calle 70 entre 35B y 35D
- Perfolat ubicada en la Calle 70 20, de la colonia San Agustín de Palmar.

Sus costos mensuales varían de acuerdo al lugar y al número de actividades que ofrecen, los deportivos públicos oscilan entre 600 pesos por una actividad y los particulares hasta 2,000 pesos por cuatro actividades más sus costos de inscripción.

Con la información recopilada se podría otorgar un apoyo a 15,000 personas de la demanda actual no atendida a un costo de 600 pesos mensuales, durante 10 meses al año y dos inscripciones semestrales de 600 pesos por semestre.

<b>Identificación de los costos de la Alternativa 2</b>		
<b>Descripción de los costos</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Cuantificación (con IVA)</b>
15,000 Becas Deportivas para Niños, jóvenes y personas con discapacidad (incluye el pago de inscripción por 2 semestres)	Anual	\$ <b>108,000,000.00</b>

*Tabla 14. Identificación de los costos de la Alternativa 2*

Igualmente, se observa que el gasto que se realizaría en el primer año de la propuesta de la Alternativa 2 relacionada con las “15,000 Becas Deportivas para Niños, jóvenes y personas con discapacidad”, prácticamente paga la totalidad de la Alternativa 1 denominada como “Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”, por lo tanto la Alternativa 1 es más factible.

Costos	Alternativa 1	Alternativa 2
		Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad
Costo de inversión	\$63,450,000.00	\$108,000,000.00
Costo operativo (anual)	\$1,269,000.00	\$0.00
Costo de mantenimiento menor (anual)	\$1,586,250.00	\$0.00
Costo de mantenimiento mayor (cada 5 años)	\$5,393,250.00	\$0.00
Valor de Rescate	\$6,345,000.00	\$0.00
<b>Costo Anual Equivalente (CAE)</b>	<b>\$8,520,561.42</b>	<b>\$9,876,343.80</b>

Tabla 15. Comparación de la Alternativa 1 y Alternativa 2

Cálculo del costo anual equivalente (CAE).

Alternativa 1 (Proyecto solicitado)		
Describir alternativa	Costo Anual Equivalente	\$8,520,561.42
Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad	Vida Útil (Años)	30
	Tasa de Descuento	10%
	Costo de Inversión (Con IVA)	\$ 63,450,000.00
	Costo de Inversión (Sin IVA)	\$ 54,698,275.86
	Años de Inversión	1
	Costo de Operación (Sin IVA)	\$ 1,093,965.52
	Costos de Mantenimiento (Sin IVA)	\$ 10,119,181.03
	Periodicidad del Mantenimiento (Años)	5
	¿Tiene costos de molestia?	No
	Valor de Rescate (Sin IVA)	\$ 5,469,827.59

Alternativa 2		
Describir alternativa	Costo Anual Equivalente	\$9,876,343.80
15, 000 Becas deportivas para niños, jóvenes y personas con discapacidad	Vida Útil (Años)	30
	Tasa de Descuento	10%
	Costo de Inversión (Con IVA)	\$ 108,000,000.00
	Costo de Inversión (Sin IVA)	\$ 93,103,448.28
	Años de Inversión	1
	Costo de Operación (Sin IVA)	
	Costos de Mantenimiento (Sin IVA)	\$ -
	Periodicidad del Mantenimiento (Años)	1
	¿Tiene costos de molestia?	No
	Valor de Rescate (Sin IVA)	

Imagen 10. Calculo del CAE de la alternativa 1 y alternativa2

## 4. SITUACIÓN CON EL PPI

### 4.1.1. Descripción general

El deporte es parte fundamental para el desarrollo integral de las sociedades, al favorecer la relación social de los individuos, necesaria para todas las personas que requieren momentos de reposo, diversión o de prácticas deportivas que las lleve a distraerse de las rutinas de su vida diaria y a la integración social especialmente con personas con alguna discapacidad motriz, derivado de ello el Gobierno del Estado de Campeche por medio de su Instituto del deporte, INDECAM propone la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Cd. del Carmen, Campeche, con necesidades de las personas con discapacidad”**.

Con el proyecto se busca contar con un espacio deportivo que le genere bienestar y tranquilidad a la población, impulsar actividades deportivas ante las diversas opciones existentes de ocio, desarrollar destrezas y técnicas deportivas de nivel Competitivo, mejorar la calidad de vida de la población de Ciudad del Carmen mediante actividades recreativas y deportivas.

De igual forma se busca integrar e incluir a personas con alguna discapacidad o de edad adulta, por medio del deporte adaptado, que como bien la palabra lo define, este deporte se adapta a las posibilidades de cada atleta, con las directrices de su entrenador o técnico deportivo, quien tiene la función de ayudarlo para que pueda cumplir sus objetivos. Se entiende por atletismo adaptado aquel conjunto de actividades y normas físico deportivas que comprenden las pruebas de velocidad, saltos y lanzamiento, susceptibles de aceptar modificaciones para posibilitar la participación de las personas con discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales.

## **Objetivo general**

El objetivo de este proyecto contempla rehabilitar y modernizar las instalaciones de la unidad deportiva infantil de ciudad del Carmen para facilitar e incrementar el uso de sus instalaciones a más habitantes de la ciudad, asimismo el que las instalaciones existentes cuenten con accesibilidad universal. Hace que las instalaciones tengan la calidad e infraestructura adecuada y necesaria para ser utilizadas en competencias estatales y nacionales.

### **4.1.2. Propósitos**

- Fomentar la práctica y el desarrollo del deporte y la actividad física.
- Motivar a los actuales deportistas convencionales a considerar sus actividades al desarrollo de deportes de alto rendimiento.
- Incrementar la participación de la ciudadanía en el uso adecuado de las instalaciones.
- Que las personas con alguna discapacidad cuenten con instalaciones adaptadas a sus necesidades.

Los diferentes deportes adaptados buscaran incluir a personas con alguna de las discapacidades siguientes:

- Ciegos y deficientes visuales.
- Discapacitados Intelectuales.
- Parálíticos Cerebrales.
- Discapacitados físicos: amputados y otras discapacidades (“les autres”).
- Lesionados Medulares.
- Sordos

El proyecto contará con 8 áreas deportivas, que se mencionan a continuación:

Áreas Deportivas	Actividades
Pista de atletismo	Carreras de resistencia, de velocidad (para personas de capacidades diferentes), de resistencia, entre otras
Cancha de fútbol soccer	Fútbol soccer en las categorías infantil, juvenil, master, varonil y femenil, lanzamiento de jabalina, de bala y de disco (para personas de capacidades diferentes)
Canchas multideportivas	Voleibol y Basquetbol , así como Cachibol (para personas de capacidades diferentes)
Cancha de softbol	Softbol femenino y varonil
Cancha de fútbol 7	Práctica de fut 7 varonil y femenil
Alberca techada	Natación, waterpolo. Natación (para personas de capacidades diferentes)
Gimnasio de combate	Pesas, Judo, Tae Wan Do, Karate,y Box. Pesas (para personas de capacidades diferentes)
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	Aerobics y caminata
Áreas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y áreas jardinadas (Obras complementarias)	Comunicación, control de acceso y resguardo de las instalaciones en las áreas deportivas del complejo, 105 cajones de estacionamiento, servicios sanitarios, acceso y resguardo de las instalaciones de la unidad deportiva

Tabla 16. Áreas deportivas y actividades del proyecto



Imagen 11. Áreas deportivas del proyecto de inversión

Principales componentes resultantes del proyecto de la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**:

El complejo deportivo cuenta con 8 áreas deportivas:

Concepto	Cantidad (M2)	Descripción
<b>Pista de atletismo</b>	<b>3,840.00</b>	Construcción de Pista de 8 carriles de 1.20 metros con una capa de tartán de 9 mm de espesor con líneas y marcas de competencia, asimismo se construirán dos graderías de 21.06 x 7.55 metros cada uno, con su respectiva de techumbre.
<b>Cancha de futbol soccer</b>	<b>10,429.40</b>	Nivelación del area de 7,020 metros la parte interna del campo de futbol soccer de medidas de 108 x 65 y se le colocara pasto reglamentario.
<b>Canchas multideportivas</b>	<b>1,615.29</b>	Construcción de canchas de uso múltiple cubierta de lámina multipanel de 661.71.00 m2 (32.20 x 20.55 m) incluyen estructuras metálicas y una gradería de 21.06 x 7.55 metros cada uno con su respectiva de techumbre.
<b>Cancha de softbol</b>	<b>4,853.00</b>	Se reconstruirá la media luna y la zona de ferbol, nivelación del terreno del campo y se instalará pasto sintético en una superficie 3,487.00 de superficie sintética para campos deportivos a base de revestimiento con protección u.v. contra rayos ultravioleta de Tencate Thilon, asimismo se construirán dos graderías de 21.06 x 7.55 metros cada uno, con su respectiva de techumbre.
<b>Cancha de futbol 7</b>	<b>4,709.74</b>	Se construirá, una cancha de futbol 7, en un área de 1,785.53 m2 (32.69 x 54.62 m), instalándose pasto sintético en una superficie de 1,598.370 a base de revestimiento con protección u.v. contra rayos ultravioleta de Tencate Thilon aprobado por la CONADE, colocación de malla perimetral (274.49 ml) en campo. Asimismo se construirán gradas para espectadores con medidas de 12.00x1.30x1.70 m a base de muros de mampostería asentada con mortero cem-arena en proporción 1:3, incluye, bases fabricadas en monten de 6"x2".
<b>Alberca techada</b>	<b>1,294.42</b>	Construcción de una alberca semiolímpica de 5 carriles (2.5 m por carriles) techada de 1,294.42 m2 (30.71 x 42.15 metros) con nuevas tecnologías cuya cubierta es a base de paneles de acero inoxidable recubierto de pvc termofusionado de tecnología italiana, el cual se complementará con equipos de filtrado de última generación.
<b>Gimnasio de combate</b>	<b>1,764.00</b>	Construcción de un area de uso común para diversas actividades deportivas de 1,764.00 m2 (36 x 49 m) cubierta de lámina multipanel, suministrando y colocando tatamis sobre firme de concreto; incluye un espacio para atención médica deportiva.
<b>Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento</b>	<b>1,360.00</b>	Construcción de 7 áreas de descanso techadas (4.85 x 15.44 metros cada área). Construcción 1,360.00 m2 de andadores de Concreto estampado, incluye el alumbrado público construcción de registros de interconexión del alumbrado, incluyen 40 postes metálicos con sus bases de concreto y 40 reflectores para iluminación de espacios deportivos modelo pestx con lámpara de Inducción magnética de 200 wats a 220 volts mca. Chibralux y 24 lámparas de 3 x 32 w, t-8, 127v, modelo gsma6-332e1-a12-1, así como ducteria, cableado tableros e interruptores para el control del alumbrado.
<b>Areas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y areas jardinadas (Obras complementarias)</b>	<b>7,714.00</b>	Se construirán 3,080.40 m2 de carpeta asfáltica, incluyen 213 ml de guarniciones, incluyen 105 cajones de estacionamiento, así como la rehabilitación de la barda perimetral del complejo incluye pintura en muros complementándose con paños de rejacero empotrados en guarnición de concreto. Construcción de caseta de vigilancia de 3.30 x 2.00 m. De igual forma la Jardinería, con la colocación de 4,633.6 m2 de pasto San Agustín, sustitución de sanitarios en mal estado, resanes en muros y plafones, sustitución de 103.90 m2 piso y lambrin de cerámica, reparación de las instalaciones eléctricas (incluyen 12 luminarias) e hidráulicas y pintura general al inmueble.

Tabla 17. Descripción del complejo deportivo

#### 4.2. Alineación estratégica.

#### Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

El presente proyecto de “Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”.

Objetivo 3: Mejorar la infraestructura deportiva del país al garantizar la óptima operación tanto de la ya existente, como de aquella que sea de nueva creación para acercar la práctica del deporte al ciudadano.

Estrategia 3.1:

Mejorar la situación de la red de infraestructura deportiva del país y elaborar herramientas de planeación de las mismas.

Líneas de acción:

2. Rehabilitar las instalaciones, así como dotar del material y equipo, así como del personal para brindar una atención de calidad a los ciudadanos.

3. Establecer un mecanismo que favorezca el funcionamiento óptimo de las Instalaciones Deportivas en México.

5. Certificar las instalaciones deportivas, así como su operación y evaluar su eficiencia en la capacidad instalada.

**Estrategia 3.2:**

Crear centros para la práctica del deporte social en las principales poblaciones del país.

**Líneas de acción:**

1. Construir unidades deportivas para el deporte social y facilitar el acceso a la práctica deportiva.
2. Establecer esquemas de asesoría para la gestión y operación de las instalaciones construidas.

**Estrategia 3.5:**

Rescatar espacios y lugares abiertos públicos para la masificación de la actividad física y deportiva.

**Líneas de acción:**

1. Recuperar espacios públicos y espacios deportivos abandonados mediante intervenciones constantes.
2. Desarrollar actividades deportivas en dichos espacios.

**Estrategia 3.7:**

Reforzar la implantación del Registro Nacional de Cultura Física y Deporte (RENADE) en materia de infraestructura.

**Líneas de acción:**

1. Realizar un inventario nacional de infraestructura deportiva en coordinación con el INEGI.
2. Desarrollar un sistema de actualización de nueva infraestructura deportiva en el país.

**Objetivo 5:** Impulsar la gestión del deporte desde una perspectiva transversal para incidir en la vida de las personas.

**Estrategia 5.3:**

Impulsar el desarrollo social a través del deporte, en especial el desarrollo femenino y de las personas con discapacidad.

**Líneas de acción:**

1. Poner en marcha un proyecto de comunicación que promueva la participación de las mujeres en el deporte.
2. Promover proyectos específicos para la mujer y las personas con discapacidad.
3. Impulsar la mesa intersectorial sobre "Deporte y Discapacidad".
4. Conformar una red de técnicos deportivos, entrenadores y personal de apoyo que beneficie al deporte paralímpico y adaptado.

**Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 (PED 2015-2021):**

Eje aprovechamiento de la riqueza

**6.3.3. Cultura física y sistema deportivo.**

Fomentar el hábito de la activación física, mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida, para fortalecer la cohesión social.

**Estrategia:**

6.3.3.1. Organizar un programa de infraestructura deportiva.

**Líneas de acción:**

6.3.3.1.1. Actualizar el censo de las instalaciones existentes a nivel estatal y municipal, estableciendo el estado físico y operativo de las mismas.

6.3.3.1.2. Recuperar los espacios existentes y proyectar nuevos espacios.

**Estrategia:**

6.3.3.2. Diseñar programas de actividad física y deporte para atender a las diversas necesidades de la población.

**Líneas de acción:**

6.3.3.2.1. Estimular la práctica deportiva sin fines selectivos, que promueva los valores del trabajo en equipo, el respeto a las reglas y la obtención del éxito mediante el esfuerzo.

6.3.3.2.2. Promover programas de actividad física y deporte orientados a disminuir los índices de sobrepeso y obesidad.

6.3.3.2.3. Establecer mecanismos para la generación y detección de talentos deportivos específicos orientados al deporte selectivo.

6.3.3.2.4. Apoyar la formación de deportistas con talentos específicos en sus diferentes necesidades y ámbitos.

6.3.3.2.5. Coordinar acciones con los gobiernos municipales, las instancias escolares y la sociedad civil.

**Estrategia:**

6.3.3.3. Hacer del deporte una práctica que fomente la convivencia social y la economía.

**Líneas de acción:**

6.3.3.3.1. Realizar eventos deportivos que estimulen la participación amplia de la sociedad.

6.3.3.3.2. Coordinar y concertar eventos deportivos de posicionamiento estatal y regional.

6.3.3.3.3. Estimular eventos que incidan en la atracción de turismo.

6.3.3.3.4. Fortalecer la presencia deportiva estatal en eventos regionales, nacionales e internacionales.

### 4.3. Localización geográfica

El proyecto de la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, se encuentra ubicado en Ciudad del Carmen, del municipio del mismo nombre en el estado de Campeche, México, en el domicilio que cita en Av. Insurgentes s/n entre Av. Periférica Norte y calle de los Deportes, en 60,000 metros cuadrados aproximados, con georreferencia 18.652857 N, 91.812340 W.



Imagen 12. Ubicación geográfica del proyecto

#### 4.4. Calendario de actividades

PARTIDA	IMPORTE	CALENDARIO FISICO/FINANCIERO															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
Pista de atletismo	4,280,693.03																
Cancha de futbol soccer	3,173,929.03																
Canchas multideportivas	5,624,753.48																
Cancha de soffbol	3,848,335.24																
Cancha de futbol 7	1,803,894.52																
Alberca techada	23,897,266.58																
Gimnasio de combate	13,819,314.45																
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	3,303,874.17																
Areas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y areas jardinadas (Obras complementarias)	3,697,939.50																
<b>Avance Financiero (\$)</b>	<b>63,450,000.00</b>	<b>19,035,000.00</b>				<b>12,690,000.00</b>				<b>19,035,000.00</b>				<b>12,690,000.00</b>			
<b>Avance Físico (%)</b>	<b>100%</b>	<b>30%</b>				<b>20%</b>				<b>30%</b>				<b>20%</b>			

Tabla 18. Calendario físico y financiero del proyecto

#### 4.5. Monto total de inversión.

Concepto	Cantidad (M2)	Inversión (incluye IVA)
Pista de atletismo	3,840.00	4,280,693.03
Cancha de futbol soccer	10,429.40	3,173,929.03
Canchas multideportivas	1,615.29	5,624,753.48
Cancha de softbol	4,853.00	3,848,335.24
Cancha de futbol 7	4,709.74	1,803,894.52
Alberca techada	1,294.42	23,897,266.58
Gimnasio de combate	1,764.00	13,819,314.45
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	1,360.00	3,303,874.17
Areas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y areas jardinadas (Obras complementarias)	7,714.00	3,697,939.50
<b>Total Financiero (\$)</b>		<b>63,450,000.00</b>

Tabla 19. Monto de inversión del proyecto

#### 4.6. Financiamiento.

El financiamiento del proyecto de la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, se realizará con recursos de la CONADE y con Recursos del Gobierno del Estado de Campeche por un monto solicitado de **\$63,450,000.00**

Inversión	Financiamiento Estatal	Financiamiento Federal	Inversión Total
<b>Monto Estimado de Inversión Sin IVA</b>	12,931,034.48	41,767,241.38	<b>54,698,275.86</b>
<b>Monto Estimado de Inversión con IVA</b>	15,000,000.00	48,450,000.00	<b>63,450,000.00</b>

Tabla 20. Fuentes de financiamiento del proyecto

#### 4.7. Capacidad instalada que se tendría y su evolución en el horizonte de evaluación del proyecto de inversión

La “*Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad*”, considera la construcción de 37,579.85 m2 de áreas deportivas y de servicio de uso común, mismas que se desglosan a continuación:

1. Una pista de 8 carriles de 400 metros de longitud, dentro de un área de 3,840.00 m2,
2. Una cancha de futbol de 10, 429.40 m2,
3. 2 canchas multideportivas techadas en un área de 1,615,29 m2;
4. Un campo de softbol en un área de 4,853.00 m2;
5. Una cancha de Futbol 7 en un área de 4,709.74 m2;
6. Una alberca semi olímpica de 5 carriles en un área de 1,294.42 m2 que incluye área de vestidores y de baños
7. Un Gimnasio de combate techado en un área de 1,764.00 Un área de 1,360.00 m2 para actividades físicas, recreativas y de esparcimiento, como son los aerobics y caminata.
8. 7,714.00 m2 de áreas de uso común.

Área deportiva	Capacidad Instalada	
	M2	Usuario (anual)
Pista de atletismo	3,840.00	15,360
Cancha de futbol soccer	10,429.40	21,120
Canchas multideportivas	1,615.29	11,520
Cancha de softbol	4,853.00	23,040
Cancha de futbol 7	4,709.74	17,920
Alberca techada	1,294.42	20,800
Gimnasio de combate	1,764.00	5,760
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	1,360.00	12,800
Areas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y areas jardinadas (Obras complementarias)	7,714.00	-
<b>Total de Capacidad Instalada</b>	<b>37,579.85</b>	<b>128,320</b>

Tabla 21. Capacidad instalada del proyecto

El proyecto de **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, mantendrá sus dimensiones a lo largo del horizonte de evaluación.

**4.8. Metas anuales y totales de producción de bienes, cuantificadas en el horizonte de evaluación.**

Año	Vida Útil	Capacidad Instalada		Año	Vida Útil	Capacidad Instalada	
		Área construida	Usuarios Anuales			Área construida	Usuarios Anuales
2017	0	-	-	2033	16	37,580	128,320
2018	1	37,580	128,320	2034	17	37,580	128,320
2019	2	37,580	128,320	2035	18	37,580	128,320
2020	3	37,580	128,320	2036	19	37,580	128,320
2021	4	37,580	128,320	2037	20	37,580	128,320
2022	5	37,580	128,320	2038	21	37,580	128,320
2023	6	37,580	128,320	2039	22	37,580	128,320
2024	7	37,580	128,320	2040	23	37,580	128,320
2025	8	37,580	128,320	2041	24	37,580	128,320
2026	9	37,580	128,320	2042	25	37,580	128,320
2027	10	37,580	128,320	2043	26	37,580	128,320
2028	11	37,580	128,320	2044	27	37,580	128,320
2029	12	37,580	128,320	2045	28	37,580	128,320
2030	13	37,580	128,320	2046	29	37,580	128,320
2031	14	37,580	128,320	2047	30	37,580	128,320
2032	15	37,580	128,320				

Tabla 22. Metas anuales del proyecto en el horizonte de evaluación

**4.9. Vida útil**

El proyecto tendrá una vida útil de 30 años.

La Instancia encargada de la Administración será el INDECAM y la Instancia encargada del Mantenimiento SEDUOPI.

**4.10. Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del programa o proyecto de inversión; las conclusiones de la factibilidad técnica, legal, económica, y ambiental, así como los estudios de mercado y otros específicos que se requieren de acuerdo al sector y al programa o proyecto de inversión que se trate**

Se cuenta con la enajenación de la propiedad a favor de la INSTITUTO DEL DEPORTE DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE (INDECAM

Impacto ambiental.

Las actividades previas a la construcción consisten en intervenciones que no afectan significativamente al medio ambiente el principal impacto ambiental negativo a considerar se relaciona en lo relacionado con algún impactos visual. Se prevé la definición de las áreas de depósito de materiales de construcción, por ello, se le exigirá al contratista proceder bajo una normativa para el acarreo y deshecho del material entrante y saliente. Así como el cumplimiento estricto en el uso de las áreas asignadas como depósitos dentro del cerco perimétrico.

Durante la ejecución de la obra se deberán considerar todas las medidas de seguridad y protección necesarias, tanto en el área de trabajo, como en el cerco perimétrico y alrededores. Se tendrá un especial cuidado también en la circulación del personal de construcción, así como de la acumulación y movimiento de materiales, a fin de que las molestias producidas sean mínimas y perturben lo menos posible el normal desenvolvimiento de las actividades internas y del entorno.

#### **4.11. Análisis de la oferta a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión**

Con la realización del proyecto de ***“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”***, se contará con un área 37,579.85 metros cuadrados de construcción distribuidas en 8 áreas deportivas y áreas de servicio de uso común, como son 105 cajones de estacionamientos, áreas de jardines, de sanitarios y con 16 horas diarias de atención, dentro de un horario de lunes a domingo de 06:00 a 22:00 horas, atendiendo hasta 128,320 usuarios anuales en forma óptima, en donde se realizarán nuevas actividades deportivas y se ofertará nuevas áreas de servicio de uso común, mismas que se presentan en la tabla siguiente:

Áreas	M2	Descripción de Actividades	Estado Actual	Horario de Atención	Eventos por día	Capacidad Instalada	Usuarios (diarios)	Usuarios (anual)
Pista de atletismo	3,840.00	Carreras de resistencia, de velocidad (para personas de capacidades diferentes), de resistencia, entre otras	Habilitada en condiciones Óptimas	6:00 A 22:00	6	8	15,360	3,840.00
Cancha de futbol soccer	10,429.40	Futbol soccer en las categorías infantil, juvenil, varonil y femenil, lanzamiento de jabalina, de bala y de disco (para personas de capacidades diferentes)	Habilitada en condiciones Óptimas	07:00 A 22:00	3	22	21,120	10,429.40
Canchas multideportivas	1,615.29	Volibol y Basquetbol , asi como Cachibol (para personas de capacidades diferentes)	Habilitada en condiciones Óptimas	08:00 A 22:00	3	12	11,520	1,615.29
Cancha de softbol	4,853.00	Softbol infantil y juvenil en sus categorías de femenil y varonil	Habilitada en condiciones Óptimas	06:00 A 22:00	4	18	23,040	4,853.00
Cancha de futbol 7	4,709.74	Practica de fut 7 infantil y juvenil en sus categorías de femenil y varonil	Habilitada en condiciones Óptimas	07:00 A 22:00	4	14	17,920	4,709.74
Alberca techada	1,294.42	Natación y Natación (para personas de capacidades diferentes), en las modalidades de 100, 200, 400 metros y de relevos, (varonil y femenil)	Habilitada en condiciones Óptimas	7:00 A 20:00	13	5	20,800	1,294.42
Gimnasio de combate	1,764.00	Judo, Tae Wan Do, Karate y Box, asi como el Judo Adaptado para personas con discapacidad visual o deficiencia visual	Habilitada en condiciones Óptimas	07:00 A 22:00	6	3	5,760	1,764.00
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	1,360.00	Aerobics y caminata	Habilitada en condiciones Óptimas	6:00 A 22:00	2	20	12,800	1,360.00
Areas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y areas jardinadas (Obras complementarias)	7,714.00	Comunicación, control de acceso y resguardo de las instalaciones en las áreas deportivas del complejo, 105 cajones de estacionamiento, servicios sanitarios, acceso y resguardo de las instalaciones de la unidad deportiva	Habilitada en condiciones Óptimas	6:00 A 22:00	-	-	-	7,714.00

Tabla 23. Análisis de la oferta a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto

Al comparar y analizar la situación sin proyecto y con proyecto, podemos ver que satisfacemos al total de la demanda potencial anual de los usuarios al rebasarla y tener las capacidad suficiente en el periodo de vida útil, incrementando el número de áreas deportivas y presentándolas en óptimas condiciones.

Áreas	Sin Proyecto		Con Proyecto	
	M2	Estado físico de las áreas	M2	Estado físico de las áreas
<b>Pista de atletismo</b>	3,138.67	<b>Inhabilitada</b>	3,840.00	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Cancha de futbol soccer</b>	10,429.40	Habilitada en condiciones <b>NO Óptimas</b>	10,429.40	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Canchas multideportivas</b>	1,323.42	Habilitada en condiciones <b>NO Óptimas</b>	1,615.29	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Cancha de softbol</b>	4,456.00	Habilitada en condiciones <b>NO Óptimas</b>	4,853.00	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Cancha de futbol 7</b>	-	-	4,709.74	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Alberca techada</b>	-	-	1,294.42	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Gimnasio de combate</b>	-	-	1,764.00	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento</b>	-	-	1,360.00	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>
<b>Areas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y areas jardinadas (Obras complementarias)</b>	7,714.00	Habilitada en condiciones <b>NO Óptimas</b>	7,714.00	Habilitada en condiciones <b>Óptimas</b>

Tabla 24. Comparación de la situación sin proyecto y situación con el proyecto

### 1.- Pista de atletismo (8 carriles)

El atletismo es un deporte que tiene la cualidad de desarrollar la capacidad deportiva del ser humano al máximo porque involucra tanto fuerza y capacidad como habilidad física y mental, por ello la importancia de la pista de 8 carriles de 1.20 metros dentro de la Unidad deportiva, construyéndose las techumbres de las dos graderías de 20.7 x 7.05 metros cada uno.

Esta pista contará con una capa de tartán de 9 mm de espesor con líneas y marcas de competencia para carreras de resistencia, de velocidad incluyendo a personas de capacidades diferentes, entre otras.

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Pista de atletismo	Velocidad	8
	Resistencia	8
	Vallas	8
	Marcha	8
	Velocidad (con capacidades diferentes)	8
	velocidad para atletas de sillas de ruedas	8
	<b>Total de usuarios</b>	<b>48</b>

Tabla 25. Capacidad de usuarios por evento de la Pista de atletismo

## 2.- Cancha de Fútbol

El deporte del fútbol soccer, es uno de los deportes más demandados por la población infantil y juvenil, así como últimamente por las jovencitas de la ciudad, es por ello que el campo de fútbol soccer, se nivelará su parte interna se le colocara pasto reglamentario. Así mismo, en el área exterior del campo de fútbol en su área jardinada de 3,409.40 metros, se utilizará para algunas actividades de atletismo como son lanzamiento de jabalina, de bala, de martillo y de disco, este último deporte para personas de capacidades diferentes.

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Cancha de fútbol soccer	Fútbol infantil	22
	Fútbol Juvenil	22
	Fútbol femenino	22
	<b>Total de usuarios</b>	<b>66</b>

Tabla 26. Capacidad de usuarios por evento de la cancha de fútbol soccer



Imagen 13. Pista de atletismo y cancha de futbol soccer

### 3.- Canchas multideportivas techadas

El voleibol y el basquetbol o baloncesto son dos de los deportes donde mayor es la paridad entre las competiciones femeninas y masculinas, por lo tanto, existe una gran demanda de ellos en Ciudad del Carmen. El “Cachibol” basa su forma de juego en el estilo del Voleibol, con reglas muy similares: 2 equipos de 6 integrantes.

El Cachibol se utiliza en algunas instituciones de salud como método de rehabilitación para problemas físicos y mentales, dado que ayuda tanto para los que tienen alguna discapacidad psicomotriz, como para los adultos mayores a ejercitarse y fortalecer algunas aptitudes físicas.

Por lo anterior la Unidad Deportiva se construirá en un área de 1,615.29 que incluye 2 canchas de uso múltiple con cubierta de lámina multipanel de 661.71.00 m<sup>2</sup> (32.20 x 20.55 m) por cada cancha.

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Canchas multideportivas	Voleibol	12
	Basquetbol	12
	Cachibol	12
	<b>Total de usuarios</b>	<b>36</b>

Tabla 27. Capacidad de usuarios por evento de las canchas multideportivas

Asimismo, se incluyen estructuras metálicas y dos graderías de 20.7 x 7.05 metros cada uno, para actividades deportivas de voleibol, basquetbol (ambos para hombres y mujeres) y cachibol para personas con capacidades diferentes.



Imagen 14. Estructuras metálicas y graderías de las canchas multideportivas

#### 4.- Cancha de Softbol

El juego de Softbol es un deporte que se practica mucho en la Isla de Ciudad del Carmen junto con el Beisbol son deportes de mucho arraigo en la población tanto femenil como varonil, en el cual se desarrolla tanto la parte física como la intelectual.

Por lo anterior dentro de Unidad deportiva se reconstruirá la media luna y la zona de ferbol, nivelación del terreno del campo y se instalará pasto sintético en una superficie 3,487.00 de superficie sintética para campos deportivos a base de revestimiento con protección U.V. contra rayos ultravioleta de Tencate Tholon, así mismo se construirán dos graderías de 21.06 x 7.55 metros cada uno, con su respectiva techumbre.

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Cancha de softbol	Softbol infantil varonil	18
	Softbol juvenil varonil	18
	Softbol infantil femenil	18
	Softbol juvenil femenil	18
	<b>Total de usuarios</b>	<b>54</b>

Tabla 28. Capacidad de usuarios por eventos de la cancha de softbol



Imagen 15. Cancha de softbol

## 5.- Cancha de futbol 7

El Futbol 7 ha venido tomando bastante fuerza en los últimos años entre los niños y jóvenes es por ello que dentro de la Unidad Deportiva se construirá, una cancha de futbol 7, en un área de 1,785.53 m<sup>2</sup> (32.69 x 54.62 m), instalándose pasto sintético en una superficie de 1,598.370 a base de revestimiento con protección U.V. contra rayos ultravioleta de Tencate Thiolon aprobado por la CONADE, colocación de malla perimetral (274.49 ml) en campo. Así mismo, se construirán gradas para espectadores con medidas de 12.00x1.30x1.70 m a base de muros de mampostería asentada con mortero cem-arena en proporción 1:3, incluye, bases fabricadas en monten de 6"x2".

Tabla 29. Capacidad de usuarios por evento de la cancha de futbol 7

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Cancha de futbol 7	Futbol 7 Infantil femenino	14
	Futbol 7 Juvenil femenino	14
	Futbol 7 Infantil varonil	14
	Futbol 7 Juvenil varonil	14
	<b>Total de usuarios</b>	<b>56</b>



*Imagen 16. Cancha de futbol 7*

## **6.- Alberca techada**

La natación, es una de las mejores actividades para realizar actividad física y ejercicios derivados de que permite mejorar distintos componentes lógicos como la resistencia cardiovascular, la fuerza y la resistencia general muscular. La natación posibilita ejercitar todo el organismo sin sobrecargar ninguna parte específica y el cuerpo se mueve en un ambiente relajado en el cual la circulación, la respiración, la resistencia muscular y las secreciones corporales aumentan de a poco, pero no lo suficiente para ser eficaces con el fin de un bienestar general. Las personas con alguna discapacidad la pueden practicar porque que favorece su desarrollo a distintos niveles, al ayudar a los movimientos del discapacitado físico de varios modos. Por lo anterior, se realizará la construcción de una alberca semiolímpica de 5 carriles (2.5 m por carriles) techada de 1,294.42 m<sup>2</sup> (30.71 x 42.15 metros) con nuevas tecnologías cuya cubierta es a base de paneles de acero inoxidable recubierto de PVC termofusionado de tecnología italiana, el cual se complementará con equipos de filtrado de última generación.

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Alberca techada	Natación de 50 metros varonil	5
	Natación de 100 metros varonil	5
	Natación de 200 metros varonil	5
	Natación de 400 metros varonil	5
	Natación relevos 400 metros varonil	5
	Natación de 50 metros femenil	5
	Natación de 100 metros femenil	5
	Natación de 200 metros femenil	5
	Natación de 400 metros femenil	5
	Natación relevos 400 metros femenil	5
	Natación de 100 metros adaptado	5
	Natación de 200 metros adaptado	5
	Natación relevo adaptado	5
	<b>Total de usuarios</b>	

Tabla 30. Capacidad de usuarios por evento de la alberca techada



Imagen 17. Alberca techada

## 7.- Gimnasio de combate

Los deportes de combate son benéficos pues ayudan en la recuperación de la confianza en uno mismo, mejora la flexibilidad, la potencia y fomenta la disciplina, en ello radica la importancia de construir en la Unidad deportiva un Gimnasio de Combate que albergue deportes como el judo, el karate, el boxeo, la lucha grecorromana y el tae wan do. El Judo es uno de los deportes de combate que se pueden adaptar para personas con discapacidad visual o deficiencia visual.

Por lo anterior se construirá un Gimnasio de Combates con un área de uso común para diversas actividades deportivas de dimensiones de 1,764.00 m<sup>2</sup> (36 x 49 m) cubierta de lámina multipanel, suministrando y colocando tatamis sobre su firme de concreto; incluye un espacio para atención médica deportiva

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Gimnasio de combate	Lucha grecorromana	3
	Judo	3
	Tae Wan Do	3
	Karate	3
	Box	3
	Judo adaptado	3
	<b>Total de usuarios</b>	<b>18</b>

Tabla 31. Capacidad de usuarios por evento del Gimnasio de combate

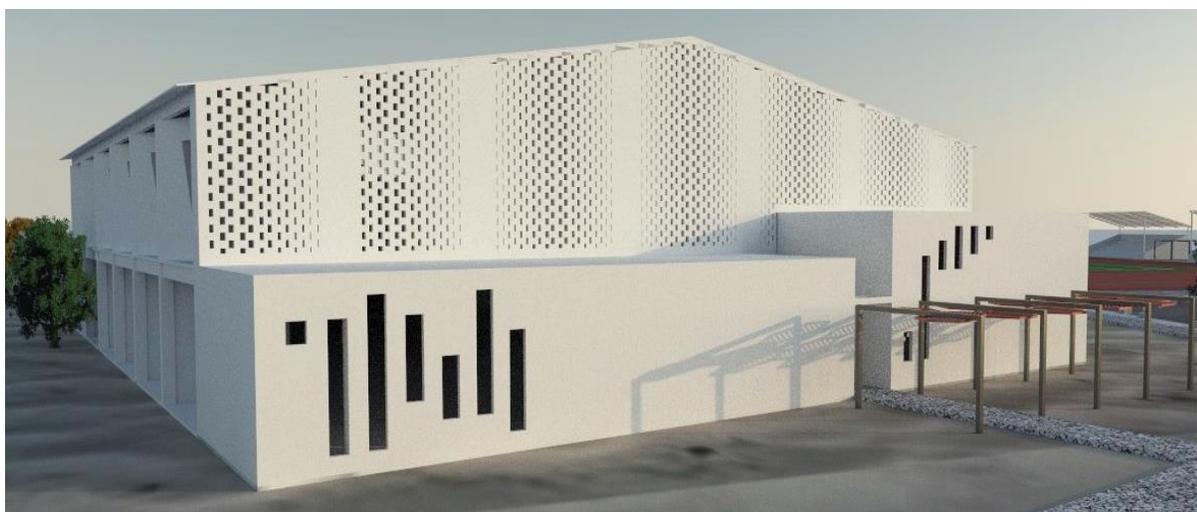


Imagen 18. Gimnasio de combate

### 8.- Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento

Las actividades al aire libre son propicias para la salud, sobre todo para personas que sufren por el control de la glucemia (diabetes), presión arterial y enfermedades cardíacas, para lo cual el Unidad Deportiva contará con espacios adecuados para los ejercicios como la caminata y aerobics y 1,360.00 m<sup>2</sup> de andadores de concreto estampado.

De igual forma se contempla la construcción de 7 áreas de descanso techadas (4.85 x 15.44 metros cada área), brindando un alumbrado público moderno que incluye 40 postes metálicos con sus bases

de concreto y 40 reflectores para iluminación de espacios deportivos modelo pestx con lámpara de Inducción magnética de 200 wats a 220 volts mca. Chibr lux y 24 lámparas de 3 x 32 w, t-8, 127v, modelo gsma6-332e1-a12-l , así como ductería, cableado tableros e interruptores para el control del alumbrado y la construcción de registros de interconexión del alumbrado.

Área Deportiva	Eventos	Usuarios
Actividades físicas, recreativas y de esparcimiento	Aerobics	20
	Caminata	20
	<b>Total de usuarios</b>	<b>40</b>

Tabla 32. Capacidad de usuarios por evento de las áreas físicas, recreativas de esparcimiento



Imagen 19. Áreas físicas, recreativas y de esparcimiento.

### 9.- Áreas de estacionamiento (105 cajones), Caseta de Vigilancia y áreas jardinadas (Obras complementarias)

Para la funcionalidad de la Unidad Deportiva, se construirán 105 cajones de estacionamiento en un área de 3,080.40 m<sup>2</sup> de carpeta asfáltica, incluyen 213 ml de guarniciones, para la seguridad del inmueble se rehabilitará la barda perimetral del complejo, así como la construcción de una caseta de vigilancia de 3.30 x 2.00 m.

Para mejor visibilidad del complejo deportivo se instalara jardinería consistente en la colocación de 4,633.6 m<sup>2</sup> de pasto San Agustín, así como obras complementarias como son pintura en muros complementándose con paños de rejacero empotrados en guarnición de concreto, sustitución de sanitarios en mal estado, resanes en muros y plafones, sustitución de 103.90 m<sup>2</sup> piso y lambrin de cerámica, reparación de las instalaciones eléctricas (incluyen 12 luminarias) e hidráulicas y pintura general al inmueble.



Imagen 20. Áreas jardinadas, caseta y estacionamiento

#### 4.12. Análisis de la demanda a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión.

La demanda de la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, se basó en la información del INEGI de su conteo de población 2015 que menciona que actualmente existen 76,778 niños y jóvenes entre las edades de 3 a 29 años de edad y 7,158 personas con alguna discapacidad, para un total de 83,936 personas.

La demanda que se considera para el presente proyecto será el 50 % de la población mencionada anteriormente, misma que se proyectó de acuerdo al 2.12 % del crecimiento poblacional de Ciudad del Carmen para el 2018, teniendo una demanda de 42,858 personas, para el cálculo de su horizonte de evaluación mismo que se presenta en el siguiente cuadro:

Año	Vida Util	Demanda (Usuarios Anuales)	Año	Vida Util	Demanda (Usuarios Anuales)
2017	-	-	2033	16	58,707
2018	1	42,858	2034	17	59,952
2019	2	43,766	2035	18	61,223
2020	3	44,694	2036	19	62,520
2021	4	45,642	2037	20	63,846
2022	5	46,609	2038	21	65,199
2023	6	47,597	2039	22	66,582
2024	7	48,606	2040	23	67,993
2025	8	49,637	2041	24	69,435
2026	9	50,689	2042	25	70,907
2027	10	51,764	2043	26	72,410
2028	11	52,861	2044	27	73,945
2029	12	53,982	2045	28	75,513
2030	13	55,126	2046	29	77,113
2031	14	56,295	2047	30	78,748
2032	15	57,488			

Tabla 33. Demanda proyectada en el horizonte de evaluación del proyecto

#### 4.13. Interacción oferta-demanda a lo largo del horizonte de evaluación.

Como se muestra en el análisis de la oferta, con la realización del proyecto

Año	Oferta	Año	Oferta
0 2017	-	16 2033	128,320
1 2018	128,320	17 2034	128,320
2 2019	128,320	18 2035	128,320
3 2020	128,320	19 2036	128,320
4 2021	128,320	20 2037	128,320
5 2022	128,320	21 2038	128,320
6 2023	128,320	22 2039	128,320
7 2024	128,320	23 2040	128,320
8 2025	128,320	24 2041	128,320
9 2026	128,320	25 2042	128,320
10 2027	128,320	26 2043	128,320
11 2028	128,320	27 2044	128,320
12 2029	128,320	28 2045	128,320
13 2030	128,320	29 2046	128,320
14 2031	128,320	30 2047	128,320
15 2032	128,320		

Tabla 34. Interacción oferta- demanda del proyecto

La cuantificación de los logros del proyecto derivado del análisis de la interacción oferta-demanda, se puede visualizar al contar con un superávit en la unidad deportiva en su oferta de áreas y servicios deportivos al tener capacidad de atención para 128,320 usuarios entre niños, jóvenes y personas que cuentan con alguna discapacidad atendiendo a la demanda actual existente de 42,858 en el primer año de operación (2018) y teniendo capacidad de atención durante los 30 años de vida útil del proyecto calculado con una tasa de crecimiento anual del 2.12%, lo cual se presenta en la siguiente tabla:

Año	Oferta	Demanda (Usuarios Anuales)	Interacción	Año	Oferta	Demanda (Usuarios Anuales)	Interacción
0	2017	-	-	16	2033	128,320	58,707
1	2018	128,320	42,858	17	2034	128,320	59,952
2	2019	128,320	43,766	18	2035	128,320	61,223
3	2020	128,320	44,694	19	2036	128,320	62,520
4	2021	128,320	45,642	20	2037	128,320	63,846
5	2022	128,320	46,609	21	2038	128,320	65,199
6	2023	128,320	47,597	22	2039	128,320	66,582
7	2024	128,320	48,606	23	2040	128,320	67,993
8	2025	128,320	49,637	24	2041	128,320	69,435
9	2026	128,320	50,689	25	2042	128,320	70,907
10	2027	128,320	51,764	26	2043	128,320	72,410
11	2028	128,320	52,861	27	2044	128,320	73,945
12	2029	128,320	53,982	28	2045	128,320	75,513
13	2030	128,320	55,126	29	2046	128,320	77,113
14	2031	128,320	56,295	30	2047	128,320	78,748
15	2032	128,320	57,488				

Tabla 35. Cuantificación de logros del proyecto

## 5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

El proyecto aportará los siguientes beneficios en orden de importancia:

1. Ampliar la capacidad deportiva de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche;
2. Ofertar nuevos deportes dentro de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche;
3. Ampliar los horarios de atención de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche;
4. Promover el deporte en la población infantil y juvenil de Ciudad del Carmen, Campeche;
5. Ofrecer deportes adaptados para personas que cuenten con alguna discapacidad, en Ciudad del Carmen, Campeche.

## 5.1. Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto de inversión.

Identificación de los costos de la Alternativa 1 (Proyecto)		
Descripción de los costos	Periodicidad	Cuantificación (con IVA)
Inversión Inicial	Única	\$ 63,450,000.00
Costos de Operación	Anual	\$ 1,269,000.00
Costos de Mantenimiento Menor	Anual	\$ 1,586,250.00
Costos de Mantenimiento Mayor	Cada 5 años	\$ 5,393,250.00

Tabla 36. Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto

Costos de inversión y de operación de la Alternativa 1 ***“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”***

- La inversión inicial es la construcción del edificio.
- Los costos de operación incluyen los gastos fijos.
- Los costos de mantenimiento se realizarán cada 5 años.
- La vida útil será de 30 años.

## 5.2. Alternativa 1

La alternativa 1 presenta con un costo de inversión de \$ 63, 450, 000.00 pesos con IVA incluido, la obra de ***“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”***, en un área 37,579.85 metros cuadrados de construcción distribuidas en 8 áreas deportivas y áreas de servicio de uso común, como son 105 cajones de estacionamientos, áreas de jardines, de sanitarios. Las distribuciones de las áreas se presentan a continuación:

1. Una pista de 8 carriles de 400 metros de longitud, dentro de un área de 3,840.00 m<sup>2</sup>;
2. Una cancha de futbol soccer de 10, 429.40 m<sup>2</sup>;
3. 2 canchas multideportivas techadas en un área de 1,615,29 m<sup>2</sup>;
4. Un campo de softbol en un área de 4,853.00 m<sup>2</sup>;
5. Una cancha de Futbol 7 en un área de 4,709.74 m<sup>2</sup>;
6. Una alberca semi olímpica de 5 carriles en un área de 1,294.42 m<sup>2</sup> que incluye área de vestidores y de baños
7. Un Gimnasio de combate techado en un área de 1,764.00 m<sup>2</sup>

8. Un área de 1,360.00 m<sup>2</sup> para actividades físicas, recreativas y de esparcimiento, como son los aerobics y caminata.
9. 7,714.00 m<sup>2</sup> de áreas de uso común.

Los costos de operación de la **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, serán de aproximadamente de \$1,269,000.00 I.V.A. incluido (internet, telefonía, predial, luz, agua, sueldos y salarios de entrenadores capacitadores y médicos deportivos) con una vida útil de 30 años.

Se estima que el monto anual de mantenimiento menor estimado de \$1,586,250.00 I.V.A. incluido (pintura, mantenimiento a las canchas deportivas, a la piscina, jardinería, limpieza exterior e interior, mantenimiento eléctrico, manteniendo hidráulico y sanitario), el costo del mantenimiento mayor estimado sería de \$ 5,393,250.00 I.V.A. incluido (cambio de pistas de tartán y de pisos del gimnasio de combate, sustitución de bombas del área de piscinas y del sistema hidráulico en general de la Unidad deportiva, sustitución de techumbre dañada y pintura a las estructuras hidráulicas de los graderíos).

<b>Costos</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión inicial</b>	<b>\$ 63,450,000.00</b>
<b>Costos de operación</b>	
Servicios (internet, telefonía, predial, luz, agua, sueldos y salarios de entrenadores capacitadores y médicos deportivos)	<b>\$ 1,269,000.00</b>
<b>Costos de mantenimiento</b>	
<i>Mantenimiento menor</i> (pintura, mantenimiento a las canchas deportivas, a la piscina, jardinería, limpieza exterior e interior, mantenimiento eléctrico, manteniendo hidráulico y sanitario),	<b>\$ 1,586,250.00</b>
<i>Mantenimiento mayor</i> (cambio de pistas de tartán y de pisos del gimnasio de combate, sustitución de bombas del área de piscinas y del sistema hidráulico en general de la Unidad deportiva, sustitución de techumbre dañada y pintura a las estructuras hidráulicas de los graderíos).	<b>\$ 5,393,250.00</b>
<b>Estos costos incluyen I.V.A y a precio 2017</b>	

Tabla 37. Inversión de alternativa 1

### 5.3. Alternativa 2

Para solucionar la problemática de la demanda actual insatisfecha se propone, como **Alternativa 2**, proporcionar **15,000 Becas Deportivas para Niños, jóvenes y personas con discapacidad** en donde el Gobierno del estado de Campeche por medio del INDECAM firme un convenio de colaboración con las escuelas, gimnasios y unidades deportivas particulares para que se le otorgue a la población 15,000 becas con un apoyo económico de 600 pesos mensuales y el pago de la inscripción cuyo costo es de 600 pesos por semestre, dichos costos sufrirían un incremento anual del 3.5 % el cual corresponden al índice inflacionario del 2016, durante los 30 años, para que la población mencionada puedan realizar alguna actividad física dentro de sus instalaciones.

Para la realización de la alternativa de solución se consideraron los siguientes criterios técnicos y económicos: se llevó a cabo un estudio de mercado considerando los espacios destinados a la realización del deporte, la distancia de los mismos y los costos asociados. Con base a la distancia y tiempo de traslado que se requiere para llegar a la Unidad, se delimitaron cuatro deportivos aledaños de hasta 5 km de distancia a la institución.

En esta selección considera cuatro espacios, 4 públicos:

- Unidad Deportiva Maderas ubicada en la Av. Nardos, Puente de la Unidad;
- Unidad Deportiva 20 de noviembre ubicada en la calle Revolución;
- Polideportivo Chechén ubicada en calle Puerto Real s/n, Plutarco Elías Calles y
- Instituto de Educación Náutica y Portuaria Calle 26 # 157 Entre 51 y 51A Col. Pallas )

Y cinco particulares:

- Deportivo Pemex, ubicada en la calle Edzna 142, colonia Mundo Maya;
- MDK Delfines Cd del Carmen ubicada en la Calle 53 15, de la colonia Morelos,
- Gimnasio Acropolis ubicada en la Calle 37, Héctor Pérez Martínez;
- Triton triatlón, ubicada en la calle 70 entre 35B y 35D
- Perfolat ubicada en la Calle 70 20, de la colonia San Agustín de Palmar.

Sus costos mensuales varían de acuerdo al lugar y al número de actividades que ofrecen, los deportivos públicos oscilan entre 600 pesos por una actividad y los particulares hasta 2,000 pesos por cuatro actividades más sus costos de inscripción.

Con la información recopilada se podría otorgar un apoyo a 15,000 personas de la demanda actual no atendida a un costo de 600 pesos mensuales, durante 10 meses al año y dos inscripciones semestrales de 600 pesos por semestre.

Identificación de los costos de la Alternativa 2		
Descripción de los costos	Periodicidad	Cuantificación (con IVA)
15,000 Becas Deportivas para Niños, jóvenes y personas con discapacidad (incluye el pago de inscripción por 2 semestres)	Anual	\$ 108,000,000.00

Tabla 38. Costos de la alternativa 2

Igualmente, se observa que el gasto que se realizaría en esta propuesta durante el primer año un mes, equivaldría a la inversión del proyecto **“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”**, y por lo tanto la construcción de la **“Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche,”** es más factible.

Costos	Alternativa 1	Alternativa 2
	Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad	
Costo de inversión	\$63,450,000.00	\$108,000,000.00
Costo operativo (anual)	\$1,269,000.00	\$0.00
Costo de mantenimiento menor (anual)	\$1,586,250.00	\$0.00
Costo de mantenimiento mayor (cada 5 años)	\$5,393,250.00	\$0.00
Valor de Rescate	\$6,345,000.00	\$0.00
<b>Costo Anual Equivalente (CAE)</b>	<b>\$8,520,561.42</b>	<b>\$9,876,343.80</b>

Tabla 39. Comparación de alternativas

#### 5.4. Cálculo del costo anual equivalente (CAE)

Alternativa 1 (Proyecto solicitado)		
Describir alternativa	Costo Anual Equivalente	<b>\$8,520,561.42</b>
Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad	Vida Útil (Años)	30
	Tasa de Descuento	10%
	Costo de Inversión (Con IVA)	\$ 63,450,000.00
	Costo de Inversión (Sin IVA)	\$ 54,698,275.86
	Años de Inversión	1
	Costo de Operación (Sin IVA)	\$ 1,093,965.52
	Costos de Mantenimiento (Sin IVA)	\$ 10,119,181.03
	Periodicidad del Mantenimiento (Años)	5
	¿Tiene costos de molestia?	No
	Valor de Rescate (Sin IVA)	\$ 5,469,827.59
Alternativa 2		
Describir alternativa	Costo Anual Equivalente	<b>\$9,876,343.80</b>
15, 000 Becas deportivas para niños, jóvenes y personas con discapacidad	Vida Útil (Años)	30
	Tasa de Descuento	10%
	Costo de Inversión (Con IVA)	\$ 108,000,000.00
	Costo de Inversión (Sin IVA)	\$ 93,103,448.28
	Años de Inversión	1
	Costo de Operación (Sin IVA)	
	Costos de Mantenimiento (Sin IVA)	\$ -
	Periodicidad del Mantenimiento (Años)	1
	¿Tiene costos de molestia?	No
	Valor de Rescate (Sin IVA)	

Tabla 40. Cálculo del CAE

#### 5.5. Análisis de sensibilidad

Incremento en los costos de inversión, como se aprecia la alternativa 1 (proyecto) presenta un menor CAE, aún con un incremento del 30%, tal como se puede visualizar en la siguiente tabla:

	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	
	INVERSIÓN	CAE	INVERSIÓN	CAE
<b>30</b>	82,484,999.99	11,076,729.85	140,400,000.00	12,839,246.94
<b>20</b>	76,139,999.99	10,224,673.71	129,600,000.00	11,851,612.56
<b>10</b>	69,795,000.00	9,375,942.81	118,800,000.00	10,863,978.18
	63,450,000.00	8,520,561.42	108,000,000.00	9,876,343.80
<b>-10</b>	57,105,000.00	7,688,505.28	97,200,000.00	8,888,709.42
<b>-20</b>	50,760,000.00	6,816,449.13	86,400,000.00	7,901,075.04
<b>-30</b>	44,415,000.00	5,964,392.99	75,600,000.00	6,913,440.66

Tabla 41. Análisis de sensibilidad

## 5.6. Análisis de riesgos

- a) Incremento considerable en los precios de los materiales de construcción.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La realización del proyecto de ***“Modernización de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche, con instalaciones adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad”***, permitirá atender las siguientes necesidades inmediatas:

- g) Ampliar la capacidad deportiva de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche
- h) Ofertar nuevos deportes dentro de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche;
- i) Ampliar los horarios de atención de la Unidad Deportiva Infantil en Ciudad del Carmen, Campeche;
- j) Promover el deporte en la población infantil y juvenil como modo de vida a la población de Ciudad del Carmen, Campeche;
- k) Ser un espacio incluyente al ofrecer deportes adaptados para personas que cuenten con alguna discapacidad, en Ciudad del Carmen, Campeche.
- l) Ser promotor de la salud al ofertar sus instalaciones y deportes para combatir el sedentarismo y las enfermedades crónicas degenerativas.