



**REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA**

**Estudio de Factibilidad del Proyecto:
“Construcción y Equipamiento de una Central de Abastos para Mejorar e Incrementar
la Competitividad de los Productores y Comercializadores Agropecuarios en la Zona
Central de El Salvador”**

**CUARTO INFORME TECNICO: INFORME FINAL
RESUMEN EJECUTIVO**



**FINANCIAMIENTO:
FONDO SALVADOREÑO PARA ESTUDIOS DE PREINVERSION
(FOSEP)**

INFORME FINAL	RESUMEN EJECUTIVO
Fecha	05/07/17

Contenido

1	RESUMEN EJECUTIVO	3
1.1	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	3
1.2	ESTUDIO DE MERCADO.....	5
1.3	ESTUDIO TÉCNICO.....	18
1.3.1	Localización	18
1.3.1.1	Macro localización.....	18
1.3.1.2	Micro localización.....	19
1.3.2	Tamaño del Proyecto	19
1.3.3	Esquema Gráfico	19
1.3.4	Flujos de Procesos	20
1.3.5	Requerimientos de Maquinarias y Equipos	20
1.3.6	Funcionamiento Operativo.....	21
1.3.7	Presupuesto del Proyecto.....	21
1.3.8	Análisis de Riesgos.....	22
1.3.9	Bases de Competencia.....	23
1.3.10	Evaluación de Alternativas.....	23
1.4	ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL	26
1.5	ESTUDIO FINANCIERO	28
1.6	EVALUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL	31
1.7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CARÁCTER ESTRATÉGICO	32

Índice de Tablas

Tabla 1.-	Demanda total, consumos totales actuales por rubro.....	6
Tabla 2.-	Comparativa entre Demanda Total actual y Demanda Total estimada año 2050 (escenario de crecimiento moderado del consumo).	7
Tabla 3.-	Superficie sembrada, producción y rendimiento de vegetales y tubérculos.....	8
Tabla 4.-	Producción de fruta, por año, según especie en quintales.....	8
Tabla 5.-	Superficie sembrada, producción y rendimiento de granos básicos, del año 2015-2016.	9
Tabla 6.-	Comparativa de precios. Visita a Walmart y súper selectos y La Tiendona y mercado central para obtener los precios.	13
Tabla 7.-	Estimación Cuota de Mercado de la nueva central de abastos en productos cárnicos, pesqueros y granos básicos en 2050	15
Tabla 8.-	Estimación de superficies totales para la Central de Abastos.....	17
Tabla 9.-	Cuadro General de áreas de Construcción	20
Tabla 10 -	Presupuesto del proyecto	22
Tabla 11 -	Costo por metro cuadrado de construcción de cada sitio.....	22
Tabla 12-	Comparación de medidas de gestión del riesgo recomendadas por terreno preseleccionado.....	23
Tabla 13.-	Ponderación de Criterios de Análisis.	24

Tabla 14.- Preferencia de terrenos en base a criterios de análisis.....	24
Tabla 15.- Evaluación multicriterio de alternativas.....	24

1 RESUMEN EJECUTIVO

ACCIONA INGENIERÍA, S.A. ha desarrollado el Estudio de Factibilidad del proyecto *“Construcción y equipamiento de una Central de Abastos para mejorar e incrementar la competitividad de los productores y comercializadores agropecuarios en la zona central de El Salvador”*, cuyo resumen ejecutivo se presenta a continuación.

La Central de Abastos se ha conceptualizado como un polígono de distribución alimentaria al por mayor, que pretende convertirse en el centro de alimentación de referencia del país, en el que operen comerciantes de todo tipo de alimentos, no sólo frescos y perecederos, sino también transformados, así como otros operadores de servicios de frío, logística, almacenamiento, transformación y distribución de alimentos, por lo que se dimensionaron los siguientes mercados centrales: mercado frutas y vegetales, situado de productores, mercado polivalente, mercados de productos cárnicos y mercado de productos pesqueros y un conjunto de servicios generales y equipamientos, haciéndose necesario disponer de un área de reserva para desarrollo y crecimiento futuro de la zona de actividades complementarias, y de nuevos equipamientos comerciales de la Central de Abastos.

A continuación se presenta un resumen de cada capítulo que componen el Informe Final:

1.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Se iniciaron los trabajos para el Diagnóstico de la Situación Actual, visitando las instalaciones de La Tiendona, La Isla y el Mercado Central, lo cual ayudó a realizar una evaluación preliminar de carácter cualitativo, además se realizó la investigación de toda la información previa que sirvió como insumo para el desarrollo de esta temática.

En este apartado se define el área de influencia que tiene en la actualidad la Central de Abastos de referencia que es La Tiendona, indicándose sus principales características. Se hace mención de una visualización general de La Tiendona en cuanto de sus procesos, su administración, sus instalaciones y todos los componentes que la integran.

Por otra parte se detalla parte del trabajo realizado a través de las observaciones a mayoristas, cuya finalidad ha sido la de validar el volumen de comercialización que se estima se esta teniendo en La Tiendona en la actualidad.

Además se describen los productos que más son comercializados en La Tiendona y La Isla, teniendo a estos dos sitios como de referencia de puntos de mayor comercialización. Además de acuerdo al censo existente y realizado en años posteriores, se logra estimar la superficie comercial que tiene La Tiendona y el número de galpones con el área ocupada por los mismos, así como conocer cómo se encuentran distribuidos.

Es de hacer notar que para el Diagnóstico de la Situación Actual, se contó con la valiosa colaboración de la Gerencia de Mercados de la Alcaldía de San Salvador, quienes a su vez

brindaron apoyo para la realización de observaciones en el punto de entrada de La Tiendona para validar el volumen de producto que se mueve allí.

Una de las principales características que refleja el diagnóstico de los Centros de Abasto del país, es la existencia de prácticas desleales y de abuso de posición por parte de los grandes mayoristas, que imposibilitan el acceso de los productores nacionales al mercado y una remuneración justa de sus producciones. Existen otras prácticas “informales”, fruto de la “cultura de la informalidad” que tiene un fuerte arraigo, que se manifiesta en que son los mayoristas quienes proveen de “servicios” (semillas, financiamiento, transporte, etc.) a los productores, en unas condiciones muy desfavorables para éstos últimos, quienes asumen todo el riesgo de la producción, y no conocen cuáles serán sus ganancias.

Los Centros de Abasto existentes en la actualidad carecen de un enfoque (modelo) que structure y dirija el conjunto de sus actuaciones, estando el rol principal de la administración, en la práctica, limitado al cobro de las tarifas a usuarios.

En línea con lo anterior, hay que señalar que se evidencian carencias claras en cuanto al escaso o nulo desarrollo de actividades de valor añadido y actividades conexas, además de un conjunto de otras limitaciones, tanto técnicas, como gerenciales, para un desarrollo estratégico eficiente y sostenible de los Centros de Abasto.

El producto llega a la Tiendona, principal Centro de Abastos del país, en la mayoría de los casos tal y como se recolecta en el campo. En su origen se identifican “tímidas” actividades de tipificación (clasificación por color y tamaño). Este proceso con carácter general se hace de forma manual y con un criterio visual.

El transporte y el movimiento de los productos se hacen principalmente a granel, y en diferentes embalajes/envases logísticos, que en muchos casos tampoco lo protege adecuadamente, provocando un deterioro del mismo. De acuerdo a datos de FAO, en el país se malogran más de 102,000 toneladas de frutas y vegetales al año por mal manejo post-cosecha. Con esta cantidad se cubriría la demanda de más de 713,000 salvadoreños durante un año.

No existe una red de transporte de frío, y el transporte se realiza a veces en camiones que han trasladado productos que no favorecen la salubridad del producto «perecible».

Las condiciones de recepción y manipulación en los Centros de Abasto adolecen de la falta de espacio espacio, y de las infraestructuras necesarias para una adecuada manipulación y una correcta conservación de los productos.

Las operaciones de venta en la Tiendona carecen de la necesaria transparencia comercial, de tal forma que hay, de facto, una situación de oligopolio. Las prácticas de compra y venta en general, adolecen en la mayoría de los casos de la formalización (documentación) que sería razonable.

Asimismo, una parte importante de los mayoristas de productos pesqueros de la Tiendona y de productos cárnicos que operan en el Mercado Central presentan una serie de deficiencias sanitarias y comerciales importantes. En algunos casos, las condiciones sanitarias y de salubridad en la manipulación y almacenamiento de los productos pesqueros y cárnicos son inadecuadas en muchos de estos establecimientos, y en el caso de la carne, directamente en los viales. Muchos productos se hallan expuestos a contagios, con el riesgo de efectos nocivos para la salud. Se hace necesaria la adopción de medidas sanitarias que tiendan a proteger los productos que diaria y continuamente pasan por este tipo de establecimientos.

De manera resumida, las principales carencias y limitaciones del conjunto de los Centros de Abastos del país, son los siguientes:

- **Comerciales;** los productores salvadoreños y sus organizaciones carecen de acceso al mercado, en condiciones, persisten prácticas comerciales desleales, se produce un solapamiento de las actividades de comercio de mayoreo y de minoreo en un mismo lugar, falta de dimensiones de los Centros de Abasto y del resto de instalaciones, e infraestructuras necesaria para su funcionamiento eficiente; parqueo, capacidad de frío, procesamiento, muelles, viales, accesos y servicios comerciales, bancarios, logísticos, tecnológicos y complementarios.
- **Higiénicos y sanitarios;** imposibilidad física de garantizar la sanidad pública en la Tiendona y mercado central, y de garantizar la inocuidad, salubridad y estado de los alimentos que en ellos se comercializan, con grave riesgo para la salud pública, con responsabilidades de las distintas administraciones públicas, así como graves deficiencias técnico-sanitarias en las edificaciones actuales de los Centros de Abasto (se incluye aquí el manejo de producto cárnico en el entorno del Mercado Central).
- **Operacionales;** graves dificultades para el correcto desenvolvimiento de las operaciones físicas, que se traducen en aumento de las mermas de los productos comercializados, prácticas defectuosas en el movimiento, conservación y manejo de las mercancías, uso abusivo e inadecuado del espacio, y en general una falta de dirección y coordinación de toda la actividad.
- **Urbanísticos;** Centros de Abastos emplazados en el centro urbano de la ciudad, contaminación ambiental y alta concentración vehicular, con camiones de gran tonelaje, y necesidad de adaptación al desarrollo urbano que la ciudad demanda.

1.2 ESTUDIO DE MERCADO

Para llevar a cabo el Estudio de Mercado se partió realizando una investigación y recopilación de toda la información secundaria que se encontraba en sitios oficiales o era brindada por entidades autorizadas. Además de ello se realizó una investigación por medio de fuentes primarias de aquellos parámetros que a juicio del Consultor tenían que ser evaluados en el marco de desarrollo del proyecto y que abonarían a los resultados obtenidos en este estudio.

Luego de obtenida la información primaria y secundaria se procedió a su análisis y a la formulación del Estudio de Mercado.

En el capítulo del Estudio de Mercado se desarrollaron los siguientes apartados:

- ✓ Análisis de la demanda, en el cual se analizó la demanda actual y dentro de ella la población, el consumo per cápita y se realizó también una estimación de la demanda actual por separado de acuerdo al tipo de producto alimenticio ya que para cada producto se realiza una instalación separada y específica. Teniendo los siguientes resultados:

Tabla 1.- Demanda total, consumos totales actuales por rubro.

Demanda Total Estimada Año 2016						
Total Kg (número de total de habitantes área de influencia x consumos per cápita)						
Rubro	Área de influencia primaria (Población 3,815,099)		Área de influencia secundaria (Población 2,806,294)		Área de influencia total (Población 6,621,393)	
	Consumo per cápita	Total demanda	Consumo per cápita	Total demanda	Consumo per cápita	Total demanda
Frutas	54.86	209,281,205.29	54.86	153,942,162.60	54.86	363,223,367.90
Vegetales	91.18	347,854,036.11	91.18	255,872,965.40	91.18	603,727,001.50
Granos básicos	134.24	512,139,003.11	134.24	376,716,989.94	134.24	888,855,993.05
Carnes	9.46	36,083,828.89	9.46	26,542,386.58	9.46	62,626,215.47
Carne de res	6.13	23,387,666.87	6.13	17,203,398.71	6.13	40,591,065.58
Carne de cerdo	3.33	12,696,162.02	3.33	9,338,987.87	3.33	22,035,149.89
Carne de pollo	20.44	77,985,094.25	20.44	57,363,937.89	20.44	135,349,032.10
Pescados y mariscos	6.98	26,610,841.13	6.98	19,574,287.27	6.98	46,185,128.40
Huevos	9.80	37,380,959.99	9.80	27,496,524.66	9.80	64,877,484.66
TOTAL		1,169,349,874.52		860,145,316.45		2,029,495,190.98

Fuente: Elaboración propia con datos FAO, FAOSTAT balance alimentario El Salvador 2013, y estimado para 2016, y estimaciones y proyecciones de población nacional 2005-2050, Digestyc, CELADE-CEPAL

Se realizó la proyección de la demanda, analizando factores que afectaran a la demanda futura como lo son el crecimiento de la población, evolución de ingresos, renta y gasto en alimentación, los hábitos de compra y consumo de la población, las variaciones en la producción primaria y comercio exterior. Teniéndose que la demanda total futura al año 2050 por rubro (comparada con la demanda actual), se estima de acuerdo a lo siguiente:

Tabla 2.- Comparativa entre Demanda Total actual y Demanda Total estimada año 2050 (escenario de crecimiento moderado del consumo).

Rubro	Año	Población	Consumo per cápita	Total demanda (Kilogramos)
		6,621,393.00	54.86	363,223,367.92
Frutas	2,050	8,162,162.00	69.54	567,585,934.75
Vegetales	2,017	6,621,393.00	91.18	603,727,001.51
Vegetales	2,050	8,162,162.00	115.58	943,405,586.63
Granos básicos	2,017	6,621,393.00	134.24	888,855,993.05
Granos básicos	2,050	8,162,162.00	170.17	1,388,958,432.29
Carne	2,017	6,621,393.00	9.18	60,784,387.74
Carne	2,050	8,162,162.00	13.27	108,277,625.05
Carne de res	2,017	6,621,393.00	6.13	40,591,065.58
Carne de res	2,050	8,162,162.00	8.60	70,179,942.16
Carne de cerdo	2,017	6,621,393.00	3.33	22,035,149.89
Carne de cerdo	2,050	8,162,162.00	4.67	38,097,682.89
Carne de pollo	2,017	6,621,393.00	20.44	135,349,032.13
Carne de pollo	2,050	8,162,162.00	28.67	234,011,773.52
Pescados y mariscos	2,017	6,621,393.00	6.98	46,185,128.40
Pescados y mariscos	2,050	8,162,162.00	9.78	79,851,799.73
Huevos	2,017	6,621,393.00	9.80	64,877,484.66
Huevos	2,050	8,162,162.00	13.74	112,169,957.97

Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ Análisis de la Oferta, en el cual se analizó la oferta de frutas, vegetales y tubérculos, teniendo en cuenta los volúmenes de producción, así como de importación y exportación teniendo como base fuentes secundarias oficiales, así como también la oferta de granos básicos teniendo en cuenta parámetros de cultivos, superficies, producción, rendimientos y comercio exterior actual y pasado, también se analizaron las producciones cárnicas, producción aviar y producciones pesqueras, teniendo en cuenta parámetros de importación y exportación. Los resultados del análisis de la oferta arrojaron lo siguiente:

La oferta de vegetales y tubérculos disponible en El Salvador, en la campaña 2015-16 se calcula en 639,452 toneladas métricas, resultantes de sumar la producción, estimada en 254,589 toneladas, más las importaciones, estimadas en 386,459 toneladas, menos las exportaciones, que se estiman en 1,596 toneladas. El detalle de las producciones, importaciones y exportaciones, se detalla a continuación.

Los datos de producción de la campaña 2015-16 de vegetales, se muestran en la tabla siguiente

Tabla 3.- Superficie sembrada, producción y rendimiento de vegetales y tubérculos.

Principales cultivos	Superficie (Mz)	Producción (QQ)	Rendimiento (QQ/Mz)
Ayote	661	85,173	128.8
Tomate	988	444,172	449.6
Chile	363	124,654	343.2
Sandía	1,771	552,779	312.1
Güisquil	553	271,078	490.1
Pepino	415	108,963	262.8
Yuca	3,363	815,936	242.6
Rábano	3,363	13,838	146.6
Loroco	701	41,589	59.3
Elote	4,066	721,737	177.5
Repollo	1,107	1,126,926	1,018
Papa	392	156,800	400.3
Ejote	556	48,972	88
Cebolla	289	48,304	167.3
Chipilín	58	13,765	237.6
Pipián	3,361	456,790	135.9
Jícama	1,618	519,817	321.3
Otras Hortalizas	466	49,673	106.7

Nota: La producción total en el año 2015-2016 en toneladas es 254,589.36

Fuente; según cultivo año 2015-2016. Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples (ENAPM 2014-2015), DGEA-MAG; *CONSAA, **COPAL y ***CSECEL

El total de importaciones de vegetales en 2015 es de 386,459,252.39 kilogramos y las exportaciones 1,596,164.69 kilogramos

La oferta de frutas disponible en El Salvador, en la campaña 2015-16 se calcula en 617,028 toneladas métricas, resultantes de sumar la producción, estimada en 324,904 toneladas, más las importaciones, estimadas en 296,895 toneladas, menos las exportaciones, que se estiman en 4,771 toneladas. El detalle de las producciones, importaciones y exportaciones, se presenta a continuación.

En relación con las producciones de fruta en la campaña 2015-16, se tienen las siguientes cifras

Tabla 4.- Producción de fruta, por año, según especie en quintales.

Cultivo	2015/2016
Aguacate	202,173
Coco	1,978,990
Guayaba	135,149
Jocote	279,011
Limón	355,845
Mandarina	107,533
Mango	485,985

Cultivo	2015/2016
Naranja	1,474,453
Zapote	1,174
Papaya	133,829
Piña	94,519
Plátano	779,554
Guineo	358,675
Otras Frutas	38,246

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples (ENAPM 2014-2015), DGEA-MAG; *CONSAA, **COPAL y ***CSECEL SALVADOR CUADRO 1. SUPERFICIE, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE DIFERENTES CULTIVOS AÑO AGRÍCOLA 2014-2015 CULTIVO PRODUCCIÓN

Las importaciones de frutas en el año 2015, han sido 296,895,999.16 kilogramos y las exportaciones de 4,771,153.55 kilogramos

La oferta de granos básicos disponible en El Salvador, en la campaña 2015-16 se calcula en 2,008,130 toneladas métricas, resultantes de sumar la producción, estimada en 1,057,711 toneladas, más las importaciones, estimadas en 977,893 toneladas, menos las exportaciones, que se estiman en 27,474 toneladas. El detalle de las producciones, importaciones y exportaciones, se presenta a continuación.

Los principales cultivos de granos básicos, superficie sembrada, producción y rendimiento del año 2015-2016, son los siguientes:

Tabla 5.- Superficie sembrada, producción y rendimiento de granos básicos, del año 2015-2016.

Principales cultivos	Superficie (mz)	Producción (qq)	Rendimiento (qq/mz)
Maíz	404,196	15,629,779	38.7
Frijol	160,019	2,118,395	13.2
Sorgo	120,642	2,315,382	19.2
Arroz	8,659	853,199	98.5

Fuente: Base de datos de comercio exterior BCR

Las Importaciones de granos básicos han sido 977,893,992.09 kilogramos y las exportaciones 27,474,949.13 kilogramos de Granos básicos en el año 2015.

- ✓ Sistema de comercialización: En este apartado se han descrito las distintas cadenas de valor, para los sectores hortofrutícola, cárnico y pesquero. Desarrollando además un análisis de instalaciones físicas, servicios y facilidades ofrecidas en el pasado y en la actualidad en los sectores anteriormente mencionados. Entre los principales resultados del análisis se obtuvieron los siguientes:
 1. Carencia de infraestructuras del sector hortofrutícola.
 2. Se tienen en su mayoría unidades de producción pequeñas con bajas economías de escala y altos costos unitarios.
 3. Se tienen asociaciones y cooperativas de productores débiles y limitadas en tamaño.
 4. Baja productividad debido a sistemas de producción manuales y de poco valor añadido.

5. Deficiencias en servicios complementarios de frío y transporte.
6. Falta de profesionalización en material de gestión empresarial, entre otros.

El sector productor hortofrutícola sufre la carencia de infraestructuras que faciliten las condiciones en que se pueden realizar transacciones entre productores agrarios y comerciantes. La mayoría de las unidades de producción son pequeñas, con bajas economías de escala, y altos costos unitarios de producción. Las asociaciones y cooperativas de productores son débiles y limitadas en tamaño. La mayor parte de las explotaciones son al aire libre, muy dependientes del clima, si bien el crecimiento de cultivos irrigados se encuentra a la alza en los últimos años.

En algunos productos, el sector productor está limitado por su relativa baja productividad derivada de los sistemas de producción manuales y de poco valor añadido que lo caracterizan. Con todo, mantiene un alto potencial de crecimiento, basado principalmente en la calidad del suelo, clima y el potencial para el desarrollo de infraestructuras de riego y modernización tecnológica.

El proceso de aprovisionamiento de los productos por parte de los mayoristas se hace con carácter general, en contacto directo con los productores (“pequeños” campesinos) con quienes se establecen en ciertos casos vínculos de relación a través de procesos de cierta “integración” vertical, a través de los mayoristas o los denominados “coyotes”. En la práctica el pequeño productor no deja de ser un “empleado” mal pagado y sin ningún derecho, del mayorista o del “coyote”, que es quién consigue todas las ganancias.

Puede decirse que existe una falta de profesionalización en materia de gestión empresarial. Se observa una falta de promoción de los productos y de actividades más o menos asimilables a las modernas técnicas de mercadeo o marketing destinadas a captar nuevos segmentos de mercados (por ejemplo, proveedores de hostelería, restaurantes y/o proveedores de cadenas de supermercados, etc.).

La ausencia de organizaciones comerciales de productores más competitivas, la falta de espacios para acondicionamiento y preparación de mercancías, las limitaciones y la poca eficiencia de la Tiendona y del resto de Centros de Abasto del país, son una manifestación clara de la debilidad de todo el circuito comercial del país.

Se observan también deficiencias en servicios complementarios de frío y transporte. También, como se ha indicado, el transporte de muchos productos perecederos se realiza, en algunos casos, mediante vehículos que no reúnen las condiciones adecuadas para ello.

Una de las expectativas para el sector, que genera una mejora de la eficiencia de la cadena de frutas y verduras es el poder contar con infraestructuras que permitan el aumento de su capacidad de producción y almacenamiento, condicionado lógicamente a su viabilidad y salida al mercado. Precisamente, el desarrollo de un importante núcleo de operadores de productos alimenticios concentrados físicamente en torno a unas modernas infraestructuras de comercialización (la futura Central de Abasto) puede suponer en un futuro una clara mejora, economías de escala y sinergias de actividades que impulsen reducciones de costos.

La cadena de alimentos frescos, en el eslabón de la distribución y comercialización minorista, tiene también otras ineficiencias que se traducen en prácticas defectuosas en el movimiento, conservación y manejo de las mercancías y en aumento de las mermas de los productos comercializados, siendo necesario una cierta ordenación y fomento de la tipificación y normalización y la mejora en el acondicionamiento de los productos para su transporte a los centros de consumo.

En lo referente a la mejora de las condiciones higiénicas, el sector demanda nuevas técnicas y acciones que faciliten su implantación y favorezcan un nivel más alto de seguridad alimentaria. El uso del almacenamiento frigorífico, el transporte refrigerado y una optimización en la gestión de los envases son aspectos de mejora con amplio recorrido para muchos productores, y también para mayoristas y minoristas.

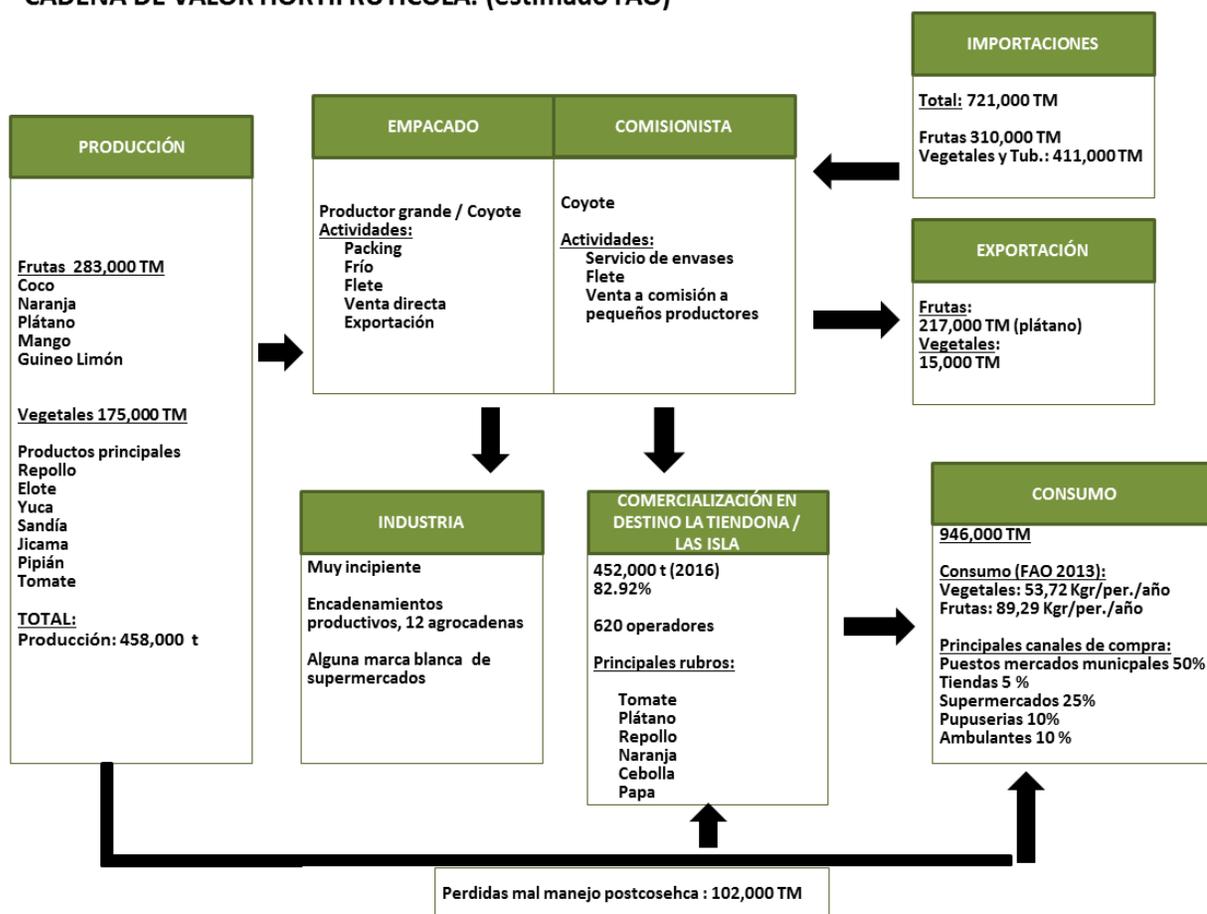
La certificación de la calidad, incluida la creación de marcas colectivas y la certificación de productos producidos de forma respetuosa para el medio ambiente, así como campañas dirigidas a mejorar la imagen de los productos frescos y los beneficios que para la salud tienen, son también objetivos sectoriales más a medio y largo plazo, pero que la cadena de frutas y verduras demanda.

El sector también demanda el fomento de la asociatividad y la profesionalización, y el fortalecimiento institucional del sector asociativo y cooperativo. Este punto es clave. Hay que facilitar y desarrollar iniciativas y programas de apoyo el fomento de la creación de asociaciones, la creación de empresas con vocación comercial, cuyos dueños sean agricultores.

Deben impulsarse políticas para el desarrollo de empresas dedicadas a la transformación y acondicionamiento de productos hortofrutícolas, así como la integración vertical u horizontal de cooperativas de productores y de estos con mayoristas e intermediarios.

Todo el conjunto de situaciones descritas en este estudio indica se encuentra, en cierta medida ante una cadena de suministro, y no ante una cadena de valor de frutas y verduras propiamente dicha. A continuación se presenta un diagrama de la cadena hortifrutícola (un ejercicio similar se ha hecho para los productos cárnicos y para los productos pesqueros y mariscos), y los principales valores relacionados con ella:

Ilustración 1.- Balance Alimentario. Frutas y Vegetales
CADENA DE VALOR HORTIFRUTÍCOLA. (estimado FAO)



- ✓ Análisis de precios: En este apartado se llevó a cabo un análisis comparativo de los precios de los productos agroalimentarios del país utilizándose datos levantados por el MAG, datos oficiales de la Alcaldía de San Salvador en relación a La Tiendona, e información primaria levantada en 50 establecimientos comerciales ubicados en mercados municipales y supermercados. Se estableció además el comportamiento tradicional de los precios y se plantearon estrategias para mejorar la competitividad a favor de los consumidores. Por otra parte se realizó una comparativa general de precios con otros de la región.

Para el análisis comparativo de los precios de los productos agro alimentarios en el país se utilizaron datos oficiales levantados por el MAG, datos oficiales de la Municipalidad en relación con la Tiendona, e información primaria levantada por la Consultora en 50 establecimientos comerciales ubicados en mercados municipales y supermercados.

El primer análisis a esta comparativa de datos es la dificultad y alta probabilidad de error si se quiere hacer una observación de márgenes que se aplican en cada eslabón de la cadena. La falta de transparencia comercial que se da en La Tiendona, y la falta de normalización y tipificación de producto no permite un análisis riguroso, ya que no hay unidades de medida

estandarizadas en La Tiendona, de hecho no hay básculas para pesar producto, situación que además favorece el fraude y abuso de posición de los mayoristas. Se hace necesaria una mayor transparencia en la formación de precio en la cadena de frutas y verduras.

Con todo, y para tratar de explicar la formación de precios en la cadena, se hizo un ejercicio, que no pretende en ningún caso arrojar conclusiones definitivas, en el que se trató de homogeneizar precios por unidad. El resultado es el siguiente:

Tabla 6.- Comparativa de precios. Visita a Walmart y súper selectos y La Tiendona y mercado central para obtener los precios.

Principales Productos	Precio en finca (\$)	Precio en La Tiendona (\$)	Precio en mercado (\$)	Precio en supermercado (\$)
Hortalizas				
Papa	0.20 Libra	0.25 Libra	0.50 Libra	0.63 Libra
Tomate mediano	0.02 Libra	0.05 Unidad	0.15 Unidad	0.66 Libra
Cebolla	0.25 Unidad	0.50 Unidad	0.35 Unidad	0.67 Unidad
Chile verde	0.04 Unidad	0.07 Unidad	0.19 Unidad	0.31 Unidad
Repollo	0.50 Unidad	0.59 Unidad	0.65 Unidad	0.98 Unidad
Pipian	0.06 Unidad	0.12 Unidad	0.20 Unidad	0.34 Unidad
Guisquil	n.d	0.08 Unidad	0.20 Unidad	0.49 Unidad
Brocoli	n.d	0.47 Unidad	1.50 Unidad	3.99 Unidad
Sandía	0.62 Unidad	1.40 Unidad	2.50 Unidad	2.90 Unidad
Frutas				
Plátano	0.16 Unidad	0.14 Unidad	0.20 Unidad	0.42 Libra
Piña	1.25 Unidad	1.90 Unidad	1.50 Unidad	2.25 Unidad
Aguacate	0.10 Unidad	0.35	0.20 Unidad	1.50 libra
Naranja	0.02 Unidad	0.10	0.10 Unidad	0.32 Libra
Papaya		0.81 Unidad	1.25 Unidad	1.50 Unidad
Piña Grande	1.15 Unidad	1.90Unidad	2.25 Unidad	2.54 Unidad
Mango Jade	0.42 Libra	0. Libra	0.55 Unidad	0.67 libra
Melon				0.91 Unidad
Granos básicos Calle Gerardo barrios				
Maiz	0.11 Libra	0.13 Libra	0.17 Libra	0.35 Libra
Frijol	0.50 Libra	0.60 Libra	0.75 libra	1.17 Libra
Carne de bovino Mercado central				
Lomo de ahuja	n.d	n.d	3.85 Libra	5.99 Libra
Posta negra	n.d	n.d	2.25 Libra	3.00 Libra
Bistec	n.d	n.d	2.25 Libra	2.75 Libra
Bistec lomo pacho	n.d	n.d	3.25 Libra	3.85 Libra
Lomo rollizo	n.d	n.d	3.45 Libra	3.75 Libra
Carne de cerdo				
Costilla de cerdo	n.d	n.d	2.00 Libra	2.25 Libra

Principales Productos	Precio en finca (\$)	Precio en La Tiendona (\$)	Precio en mercado (\$)	Precio en supermercado (\$)
Lomo de cerdo	n.d	n.d	2.15 Libra	2.45 Libra
Posta de cerdo	n.d	n.d	2.25 Libra	2.45 Libra
Mariscos				
Boca colorada	2.50 Libra	n.d	4.25 Libra	5.44 Libra
Camaron sin cola	2.25 Libra	n.d	4.00 Libra	9.04 Libra
Camaron	3.00 Libra	n.d	4.00 Libra	6.00 Libra
Tilapia	2.00 Libra	n.d	3.00 Libra	6.16 libra

Fuente: elaboración propia

Uno de los objetivos fundamentales de una Central de Abasto, no es otro que el de asegurar un abastecimiento idóneo de alimentos a precios razonables. Dado el conflicto potencial de intereses que existe en la sociedad en torno a esa situación, unos precios razonables no tienen que ser tan bajos como pudieran desear los consumidores, ni tan altos que permitieran generar, por encima de cualquier otra consideración, los beneficios y márgenes comerciales ambicionados por los productores y los profesionales de la distribución comercial.

Lo "razonable" es que los precios alcancen unos niveles que permitan compatibilizar los intereses sociales en juego (el consumo de las grandes poblaciones, los ingresos de los productores agrarios, la creación y el mantenimiento de servicios comerciales rentables y eficaces) y "optimizar" la combinación de los mismos, al mismo tiempo que evitar fluctuaciones de los mismos, derivados de la estacionalidad de las producciones. Lo anterior, a partir de la disponibilidad de almacenamiento y servicios de frío, que actúen como almacén regulador sobre la estacionalidad de los productos alimentarios.

En este sentido se valora muy negativamente la falta de competencia y transparencia en la que operan los mayoristas de La Tiendona, en el cual las transacciones no se efectúan en régimen de libre competencia, estando en la práctica "imposibilitado" el acceso a los pequeños productores salvadoreños.

La evolución de los precios en general, y de los productos que forman la cesta de la compra alimentaria constituye una preocupación fundamental de los ciudadanos y de los responsables políticos. El debate se centra en conocer los productos cuyo precio se incrementa, sus causas, la participación de los diferentes miembros de la cadena de valor y las posibles actuaciones correctoras.

En la visión de la nueva Central de Abastos, la cuestión radica en cómo mejorar la competencia, de manera que una mayor rivalidad en precios presione a la baja los precios pagados por los consumidores. Las vías de actuación pueden ser de varios tipos, por ejemplo: i) Incrementar la transparencia del mercado, mejorando la información sobre los precios en los distintos escalones de los canales de distribución, ii) reduciendo los costos logísticos y de transacción, iii) fomentar una mayor participación de los productores en la cadena de valor de la comercialización de los productos de alimentación en fresco y iv) mejorar la competencia.

- ✓ Dimensionado de la Central de Abastos: Partiendo de los resultados anteriores se llegó a establecer la cuota de mercado actual en La Tiendona, en su área de influencia primaria que es del 81.19% y la cuota de mercado actual en La Tiendona, para el área de influencia total de 47.06%. Partiendo del estudio se llegaron a establecer las cuotas de mercado para los diferentes productos a comercializar en la nueva Central de Abastos. Los datos de proyecciones de población a 2050, son datos oficiales publicados por la Dirección General de Estadística y Censos de El Salvador (DIGESTyC). Dicha estimación se realizó al año 2050 y arrojó los siguientes resultados:

Tabla 7.- Estimación Cuota de Mercado de la nueva central de abastos en productos cárnicos, pesqueros y granos básicos en 2050

ESTIMACIÓN CUOTA DE MERCADO DE FRUTAS Y VEGETALES	
Población Total Área de Influencia (habitantes)	4,702,856
Consumo per Cápita de Frutas, Hortalizas y Verduras (kilos por persona y año)	185.12
Consumo Total de Frutas, Hortalizas y Verduras. Área de Influencia Primaria (toneladas)	870,599,669.83
Toneladas a Comercializar para mantener una cuota de mercado en torno al 50% del total comercializado (toneladas)	435,299,834.91
Toneladas a Comercializar para mantener una cuota de mercado en torno al 60 % del total comercializado (toneladas)	522,359,801.90
Toneladas a Comercializar para mantener una cuota de mercado en torno al 81.19% del total comercializado, cuota de mercado actual (toneladas)	706,839,871.93
ESTIMACIÓN DE CUOTA DE MERCADO PRODUCTOS CÁRNICOS	
Población Total Área de Influencia (habitantes)	4,702,856
Consumo per Cápita de Productos Cárnicos (kilos por persona y año)	41.94
Consumo Total de Productos Cárnicos. Área de Influencia Primaria (toneladas)	197,237
Toneladas a Comercializar para mantener una cuota de mercado en torno al 20% del total comercializado (toneladas)	39,447
ESTIMACIÓN CUOTA DE MERCADO PRODUCTOS PESQUEROS	
Población Total Área de Influencia (habitantes)	4,702,856
Consumo per Cápita de Productos Pesqueros (kilos por persona y año)	9.78
Consumo Total de Productos Pesqueros. Área de Influencia Primaria (toneladas)	45,993
Toneladas a Comercializar para mantener una cuota de mercado en torno al 60% del total comercializado (toneladas)	27,596
ESTIMACIÓN CUOTA DE MERCADO GRANOS BÁSICOS	
Población Total Área de Influencia (habitantes)	4,702,856
Consumo per Cápita de Granos Básicos (kilos por persona y año)	170.17
Consumo Total de Granos Básicos. Área de Influencia Primaria (toneladas)	800,285,005.52
Toneladas a Comercializar de Granos Básicos para tener una cuota de mercado en torno al 20% del total comercializado (toneladas)	160,057,001.10

Fuente: Elaboración propia.

La nueva Central de Abastos se debe dimensionar para cubrir las necesidades actuales y la demanda proyectada para el año 2050. El análisis de las necesidades de espacio de la futura

Central de Abastos se hizo en función de índices internacionales de productividad, tema que se resume a continuación.

En relación con el análisis de la productividad del espacio comercial en los galpones, el método más directo para dimensionar el mercado consiste en preguntar a los productores y mayoristas actuales sobre sus preferencias sobre la materia, y diseñar la base física de acuerdo a tales voluntades.

Sin embargo, según muestra la experiencia, los productores y muchos mayoristas suelen tener una visión excesivamente referida a lo ya vivido hasta el momento, poseen una noción relativamente pobre sobre la evolución y perspectivas del comercio, con frecuencia una baja formación profesional y, en definitiva una escasa solvencia como tomadores de decisiones para configurar un modelo de mercado que pueda resistir un futuro que muchas veces se muestran poco capaces de prever.

Es por tanto, muy probable que una planificación basada solamente en este procedimiento pudiese conducir a un fracaso del sistema, originando un claro perjuicio directo tanto a sus propios negocios como al sistema distributivo en su conjunto y produciendo, en consecuencia, altos costos sociales y económicos. Ello no significa, bien entendido, que se deban ignorar sus opiniones y aspiraciones. Por el contrario, constituyen un dato a considerar a la hora de decidir sobre estas importantes situaciones.

En el tipo de materias como la que se estudia, es frecuente utilizar el método empírico, recurriendo a experiencias conocidas y similares para definir los valores de las variables básicas.

En concreto, en la estimación de superficies de los mercados suele usarse una "ratio" de fácil conocimiento y manejo que se denominará "Rendimiento de la Superficie Comercial" (RSC), que es el volumen de productos que transita por el mercado en una unidad de tiempo y de superficie y, habitualmente, se mide en toneladas por metro cuadrado y año ($t/m^2 a$).

El valor del RSC está, naturalmente, ligado a una serie de factores como es la clase de producto, su envase y almacenamiento, métodos y equipos de manipulación y política de stocks. Varía además para los distintos comerciantes y épocas, puesto que se pueden detectar diferencias temporales importantes (en ciclos cortos, como los mensuales) según factores de estacionalidad, tanto del suministro (oferta) como del consumo (demanda); son de notar, por ejemplo, las grandes variaciones de demanda estacional en los lugares turísticos que se caractericen también por su estacionalidad. No obstante, en gamas de productos como los hortofrutícolas y los pescados y las carnes, las cifras medias globales suelen ser consideradas útiles para el dimensionamiento general del mercado.

La experiencia disponible proporciona datos relevantes sobre la cuestión. A nivel internacional, las cifras más definatorias de la comercialización mayorista son las que ofrece FAO y la WUWM (Unión Mundial de Mercados Mayoristas, por sus siglas en inglés), que constituyen un referente básico. En El Salvador, de acuerdo con la experiencia del Acciona Ingeniería, S.A., el escenario

que se contempla, es la adopción de los ratios de toneladas por metro cuadrado y año, válidos a largo plazo, siguiente:

- 21 toneladas por metros cuadrado y año para mayoristas de frutas y vegetales (6 en el caso de los pequeños productores).
- 14 toneladas por metros cuadrado y año para mayoristas de productos cárnicos.
- 12 toneladas por metros cuadrado y año para mayoristas de productos pesqueros.
- 40 toneladas por metros cuadrado y año para mayoristas de granos básicos.

Este rendimiento de la superficie comercial expresa el número de toneladas anuales comercializadas por metro cuadrado de superficie comercial, es decir descontadas las áreas comunes y de exposición de mercancía. Una vez fijado el valor de los rendimientos de superficie comercial para los distintos mayoristas, se obtiene una superficie comercial neta necesaria, multiplicando éstos valores por los datos de comercialización anual.

En relación con la superficie total de terreno necesaria para la futura Central de Abastos, se toma como punto de partida la superficie comercial neta calculada en el estudio de mercado. A partir de esta superficie comercial neta, se añaden las necesidades de edificación en cada edificio o nave que alberga los puestos, para instalaciones y servicios complementarios, transformadores eléctricos, etc. Se considera que las superficies necesarias para oficinas y despachos de los comerciantes se sitúan en entresijos, de manera que no influye en la evaluación de la superficie de terreno necesario.

Por otra parte, es preciso disponer perimetralmente a las naves de unas zonas para carga y descarga de mercancías y circulación exterior. Generalmente en la forma de muelles elevados para facilitar el trasiego de mercancías desde los vehículos que las transportan. Por tanto a la superficie anterior, del total de la edificación se le añaden estas necesidades adicionales de espacio, determinándose de esta forma la superficie total construida del pabellón.

Además, a esta superficie hay que agregar un conjunto de necesidades adicionales que se componen de:

- Aparcamientos adyacentes a los muelles para carga y descarga.
- Red viaria para circulación entre pabellones.
- Red viaria general.
- Estacionamientos generales de vehículos, tanto de abastecimiento como de desabastecimiento.
- Superficies ocupadas por elementos de jardinería, aceras para circulación de peatones, rampas de comunicación entre muelles y calles, etc.

Teniendo en cuenta las cuotas de mercado antes relacionadas se llegaron a establecer las necesidades de superficie comercial, presentándose los siguientes resultados:

Tabla 8.- Estimación de superficies totales para la Central de Abastos.

Estimación de Toneladas Comercializadas Medias 2050 (a)	Productividad Toneladas / metros cuadrados / Año (b)	Superficie Comercial Neta, en metros cuadrados (c= a/b)	Superficie de Terreno necesario en metros cuadrados Ratio (c) x 5.5
522,359,801 TM Frutas y Vegetales	21	24,874	
12,960 TM Área de pequeños Productores	6	2,160	
39,447 TM de Productos Cárnicos	14	2,817	
27,596 TM de Productos Pesqueros	12	2,299	
160.000 TM Granos Básicos / Productos Polivalentes	40	4,001	
Total		36,701 m²	201,855 m² 20.18 Hectáreas

Fuente: Elaboración propia.

Para la estimación de superficie de terreno necesario en metros cuadrados para el conjunto de la Central de Abastos, se utilizó el ratio de 5.5 veces la superficie comercial neta en metros cuadrados, de acuerdo con parámetros y ratios aceptados por la práctica y experiencia internacional, anteriormente comentados.

Para la zona comercial y administrativa se estimó que es suficiente con un espacio en torno a 15,000 metros cuadrados, por lo tanto el resumen de las áreas comerciales mínimas es el siguiente:

- 201,855 metros cuadrados de mercados
- 15,000 metros cuadrados de zona comercial
- **Total: 216,855 metros cuadrados, equivalente a 21.68 hectáreas**

No obstante lo anterior, dada la previsible evolución de la Central de Abastos, en el horizonte temporal del año 2050, se hace necesario disponer de una superficie de reserva. Se debe por tanto prever una cierta superficie adicional, de reserva capaz de absorber y garantizar en el futuro la expansión de los negocios actuales y otras adicionales actividades complementarias y conexas, previendo una multivalencia de su uso futuro.

1.3 ESTUDIO TÉCNICO

1.3.1 Localización

1.3.1.1 Macro localización

Se identificaron y seleccionaron tres posibles emplazamientos para la nueva Central de Abastos. El primero denominado **Caballería 1**, Ubicado en el kilómetro 27.5 de la carretera a Santa Ana, Cantón El Belén, San Juan Opico, La Libertad; el segundo de ellos denominado **Caballería 2**, ubicado en el kilómetro 28 de la carretera a Santa Ana, Hacienda Libertad, caserío La Arenera, Cantón las Delicias, San Juan Opico, La Libertad; y el tercero denominado **Quezaltepeque 1**, ubicado en la Hacienda Colombia, Jurisdicción de Quezaltepeque,

departamento de La Libertad; con las características de ser lugares cercanos a la ciudad de San Salvador, aproximadamente a 20 - 30 minutos, próximos a una vía circulación rápida, con una superficie mínima aproximada de 70 manzanas y con los servicios de agua potable, saneamiento, energía eléctrica y telefonía. Asimismo se determinó el emplazamiento que resulta más viable, en opinión del Consultor, en virtud de sus condicionantes económicos, geográficos y morfológicos.

1.3.1.2 Micro localización

Se definió la ubicación en planta del proyecto, considerando los siguientes aspectos: vías de comunicación, accesos secundarios, servicios básicos, áreas disponibles para mercados, condición ambiental y de salubridad, tecnología, disponibilidad de área para futuras ampliaciones; acompañado de un esquema gráfico de la ubicación en planta sin proyecto.

Los 3 terrenos anteriormente descritos fueron seleccionados de un listado de 7 terrenos estudiados y de dichos terrenos se seleccionó uno de ellos como el mas óptimo, el cual se menciona y justifica en el apartado de “Evaluacion de Alternativas” que se describe más adelante.

1.3.2 Tamaño del Proyecto

Partiendo del Estudio de Mercado se determinó el área física y dimensionado de la Central de Abastos que es de **216,855 metros cuadrados, equivalente a 21.68 hectáreas.** Es importante mencionar que el área antes detallada corresponde a una superficie comercial mínima. En el esquema gráfico se determinó el área total de construcción en los tres terrenos antes mencionados, la cual es mayor a la superficie comercial debido a las áreas de circulación tanto externa como interna en a la nueva Central de Abastos y a áreas adicionales necesarias para el funcionamiento de la misma.

La estimación de tamaño consideró los datos y el análisis de consumo actual, y, consumo futuro en función de dos magnitudes básicas: población y renta, la cuota de participación que tendrá la Central de Abastos en el aprovisionamiento de dicho consumo, la estructura comercial minorista, su grado de desarrollo, así como los hábitos de compra y consumo de la población, concluidos en el Estudio de Mercado.

1.3.3 Esquema Gráfico

Se desarrolló una propuesta de la distribución en planta, que contempló las diferentes instalaciones e infraestructuras del proyecto, generando las superficies urbanizadas y edificadas para alcanzar un primer cálculo de la inversión.

El esquema gráfico consideró las instalaciones o estructuras para los diferentes componentes con los cuales debe contar un mercado mayorista de este tipo, tales como:

- Naves o galpones para la comercialización de frutas, hortalizas carnes, pescados y productos polivalentes

- Instalaciones administrativas
- Zona comercial y de servicios
- Zona para la gestión de residuos
- Zonas de servicios generales
- Laboratorio de referencia

A continuación se presentan los cuadros generales de áreas requeridas, de acuerdo a la propuesta arquitectónica desarrollada en cada uno de los terrenos estudiados.

Tabla 9.- Cuadro General de áreas de Construcción

CUADRO GENERAL DE ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN (m²)				
No	ESTRUCTURA	TERRENO QUEZALTEPEQUE 1	CABALLERÍA 1	CABALLERÍA 2
1	GALPÓN A1 Dimensiones(237.00 m x53.00m)	12,561.00	12,561.00	12,561.00
2	GALPÓN A2 Dimensiones(237.00 m x53.00m)	12,561.00	12,561.00	12,561.00
3	GALPÓN A3 Dimensiones(237.00 m x53.00m)	12,561.00	12,561.00	12,561.00
4	GALPÓN A4 Dimensiones(237.00 m x53.00m)	12,561.00	12,561.00	12,561.00
5	GALPÓN B Dimensiones(237.00 mx53.00m)	6,696.83	6,696.83	6,696.83
6	GALPÓN C Dimensiones(177.00 m x 53.00m)	9,381.00	9,381.00	9,381.00
7	GALPÓN D Dimensiones(102.00 mx53.00m)	5,406.00	5,406.00	5,406.00
8	GALPÓN E Dimensiones(102.00 mx53.00m)	5,406.00	5,406.00	5,406.00
9	*EDIFICIO ADMINISTRATIVO	1,000.00	1,000.00	1,000.00
10	HIELERÍA	300	300	300
11	GESTIÓN DE ENVASES Y PUNTO VERDE	9,621.67	16,454.86	12,247.66
12	ESTACIONAMIENTOS CARGA Y DESCARGA	25,943.40	25,943.40	25,943.40
13	ESTACIONAMIENTOS GENERALES	41,241.62	37,210.92	34,095.21
13	VÍAS DE CIRCULACIÓN Y OTROS	164,112.43	186,418.62	179,933.17
	TOTAL DE AREA PLATAFORMA DE CENTRAL ABASTOS	319,352.95	344,461.63	330,653.27

*Edificio Administrativo de 3 niveles, con un área de 1,000 m² por nivel.

1.3.4 Flujos de Procesos

Se presentaron un conjunto de diagramas que indican las etapas de los procesos, (comercialización de frutas, hortalizas, carnes, pescados y productos polivalentes), describiendo cada una de ellos y sus inter-relaciones, desde la recepción, almacenaje, distribución, medición de la calidad, etc.

1.3.5 Requerimientos de Maquinarias y Equipos

Se presentó el detalle de maquinaria y equipos necesarios para cada una de las áreas. Entre el equipamiento general con que debe contar la Central de Abastos para su buen funcionamiento se encuentra lo siguiente:

1. Báscula de Control de Mercancías
2. Camaras de frío comunes en el situado de productores
3. Instalaciones de telefonía y datos
4. Instalaciones de Sonido y televisión
5. Sistema de información horaria
6. Sistemas de busca de personas
7. Maquinaria para limpieza pesada
8. Vallados de seguridad
9. Otros

1.3.6 Funcionamiento Operativo

Se analizaron y propusieron las herramientas administrativas y legales siguientes:

- Análisis de las disposiciones legales y ordenanzas municipales que son aplicables y que puedan limitar la operación del proyecto.
- Figura legal sobre la cual funcionará el proyecto.
- Pliego tarifario de acuerdo a las diferentes modalidades de servicios prestados (naves de comercialización, locales comerciales, servicios generales, etc.).
- Estructura organizativa.
- Plan de entrenamiento dirigido al personal que dirigirá el proyecto.
- Reglamento que norme el régimen operativo interno del proyecto.

1.3.7 Presupuesto del Proyecto

Teniendo en cuenta los insumos brindados por el Esquema Gráfico del proyecto, se elaboró un presupuesto del proyecto para cada uno de los 3 sitios que fueron seleccionados, los cuales son Caballería 1, Caballería 2 y Quezaltepeque 1. El presupuesto fue segregado por partidas de costos relevantes como lo son las siguientes:

- a) Adquisición del inmueble
- b) Diseño final del proyecto
- c) Topografía
- d) Movimiento de tierras
- e) Obras de protección
- f) Obras ambientales
- g) Obra civil
- h) Equipos generales
- i) Capital de trabajo
- j) Supervisión del proyecto
- k) Capacitación y asistencia técnica

Los presupuestos resultantes de cada terreno se presentan a continuación:

Tabla 10 - Presupuesto del proyecto

PARTIDA	TERRENO (US\$)		
	QUEZALTEPEQUE 1	CABALLERÍA 1	CABALLERÍA 2
Topografía	12,284.30	15,597.68	27,180.02
Movimiento de tierras	19,494,160.06	6,470,661.47	6,184,253.82
Obras de Protección	1,384,416.25	-	863,398.50
Obras Ambientales	3,346,532.44	3,011,867.47	3,009,477.63
Obra Civil (Incluye obra civil, estructuras, instalaciones hidráulicas, eléctricas y mecánicas)	112,970,437.10	113,988,439.80	113,304,273.05
TOTAL COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA	137,207,830.15	123,486,566.42	123,388,583.02
COSTOS INDIRECTOS (20%)	27,441,566.03	24,697,313.28	24,677,716.60
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	164,649,396.18	148,183,879.70	148,066,299.62
COSTO DISEÑO FINAL (2.5%)	3,430,195.75	3,087,164.16	3,084,714.58
COSTO SUPERVISIÓN (3%)	4,116,234.90	3,704,596.99	3,701,657.49
COSTO EQUIPOS	3,476,000.00	3,476,000.00	3,476,000.00
COSTO COMPRA TERRENO	3,120,000.00	4,530,000.00	9,224,000.00
CAPITAL DE TRABAJO (0.42%)	704,631.46	641,398.29	660,619.26
CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	600,000.00	600,000.00	600,000.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	180,096,458.29	164,223,039.14	168,813,290.95

Nota: Los montos no incluyen IVA.

Se tiene así que el costo por metro cuadrado de construcción para cada uno de los sitios es el siguiente:

Tabla 11 - Costo por metro cuadrado de construcción de cada sitio

Terreno	Costo por m ² (US\$)
Quezaltepeque 1	1,499.28
Caballería 1	1,349.34
Caballería 2	1,348.27

1.3.8 Análisis de Riesgos (Ambientales)

Se elaboró un estudio de los riesgos naturales que pueden afectar el desarrollo del proyecto, y se propusieron las medidas necesarias para su cobertura. Dicho análisis se estructuró en base al siguiente contenido:

- Análisis de amenazas.
- Análisis de vulnerabilidad.
- Definición de medidas de reducción del riesgo.

Como resultado del Análisis de Riesgos se obtuvo una tabla comparativa de los sitios y las medidas de gestión del riesgo propuestas que son las siguientes:

Tabla 12- Comparación de medidas de gestión del riesgo recomendadas por terreno preseleccionado

Amenaza	Comparación de medidas de Gestión del Riesgo		
	Caballería 1	Caballería 2	Quezaltepeque 1
Sísmica	Costo de fundaciones y estructura igual a terreno Quezaltepeque 1	Podría tener un mayor costo en fundaciones por tipo de suelo y nivel freático, lo cual deberá ser corroborado en la etapa de diseño final, cuando se realice el estudio de suelos respectivo	Costo de fundaciones y estructura igual a terreno Caballería 1
Volcánica	Sobre carga por cenizas de 0.5 Ton/m ² . El costo es igual para las tres alternativas	Sobre carga por cenizas de 0.5 Ton/m ² . El costo es igual para las tres alternativas	Sobre carga por cenizas de 0.5 Ton/m ² . El costo es igual para las tres alternativas
Deslizamiento	Ningún costo	Ningún costo	Costo alto de construcción de taludes aproximadamente mayores a los 10 metros de altura
Inundación	Zona de retiro de 600 metros de río, se estima un ancho de 25 metros obteniendo un área de retiro de 15,000 m ² . + Sistema de retención descargando de forma contralada internamente en el terreno	Zona de retiro de 1,210 metros de río. se estima un ancho de 25 metros obteniendo un área de retiro de 30,250 m ² + Sistema de retención descargando de forma contralada internamente en el terreno	Sistema de retención descargando de forma contralada a una distancia de 950 metros al este del terreno del proyecto
NTDS: Norma de diseño sísmico			

Tomando en consideración los resultados de la tabla anterior, se concluye que el terreno con menor costo comparado con los otros sitios corresponde al terreno Caballería 1, la segunda opción desde el punto de vista de gestión del riesgo corresponde el terreno Caballería 2 y como tercera opción corresponde al sitio Quezaltepeque 1.

1.3.9 Bases de Competencia

Se elaboró un documento propuesta de Bases de Competencia para la ejecución del proyecto bajo la modalidad de “Llave en Mano”, de acuerdo con lo dispuesto en la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías financiadas con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).

1.3.10 Evaluación de Alternativas

Se realizó la evaluación únicamente de las tres alternativas seleccionadas (Caballería 1, Caballería 2 y Quezaltepeque 1), teniendo como objetivo la selección del sitio más óptimo para emplazar la Central de Abastos. Para ello se tuvo en cuenta aspectos técnicos, ambientales y sociales, de riesgos naturales, los costos de inversión por alternativas, las áreas de expansión futura con que dispone cada terreno, así como la disponibilidad de área para llevar a cabo medidas ambientales.

Se establecieron una serie de criterios a los cuales se les asignó una ponderación específica, los cuales son los siguientes:

Tabla 13.- Ponderación de Criterios de Análisis.

Criterio de Análisis	Ponderación (%)
Aspectos Técnicos	20%
Aspectos Ambientales y Sociales	15%
Riesgos Naturales	15%
Costos de Inversión	20%
Área de expansión futura	15%
Disponibilidad de área para medidas ambientales	15%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó una evaluación de los diferentes criterios y se estableció el lugar de preferencia que cada uno de ellos tenía, teniéndose así los siguientes resultados:

Tabla 14.- Preferencia de terrenos en base a criterios de análisis.

Criterio de Análisis	1° Lugar (3 puntos)	2° Lugar (2 puntos)	3° Lugar (1 punto)
Aspectos Técnicos	Caballería 2	Caballería 1	Quezaltepeque 1
Aspectos Ambientales y Sociales	Caballería 1	Quezaltepeque 1	Caballería 2
Riesgos Naturales	Caballería 1	Caballería 2	Quezaltepeque 1
Costos de Inversión	Caballería 1	Caballería 2	Quezaltepeque 1
Área de expansión futura	Caballería 2	Quezaltepeque 1	Caballería 1
Disponibilidad de área para medidas ambientales	Caballería 2	Quezaltepeque 1	Caballería 1

Fuente: Elaboración propia.

Con los resultados anteriores, se realizó una evaluación multicriterio, para determinar de esa manera el resultado más óptimo, teniéndose así lo siguiente:

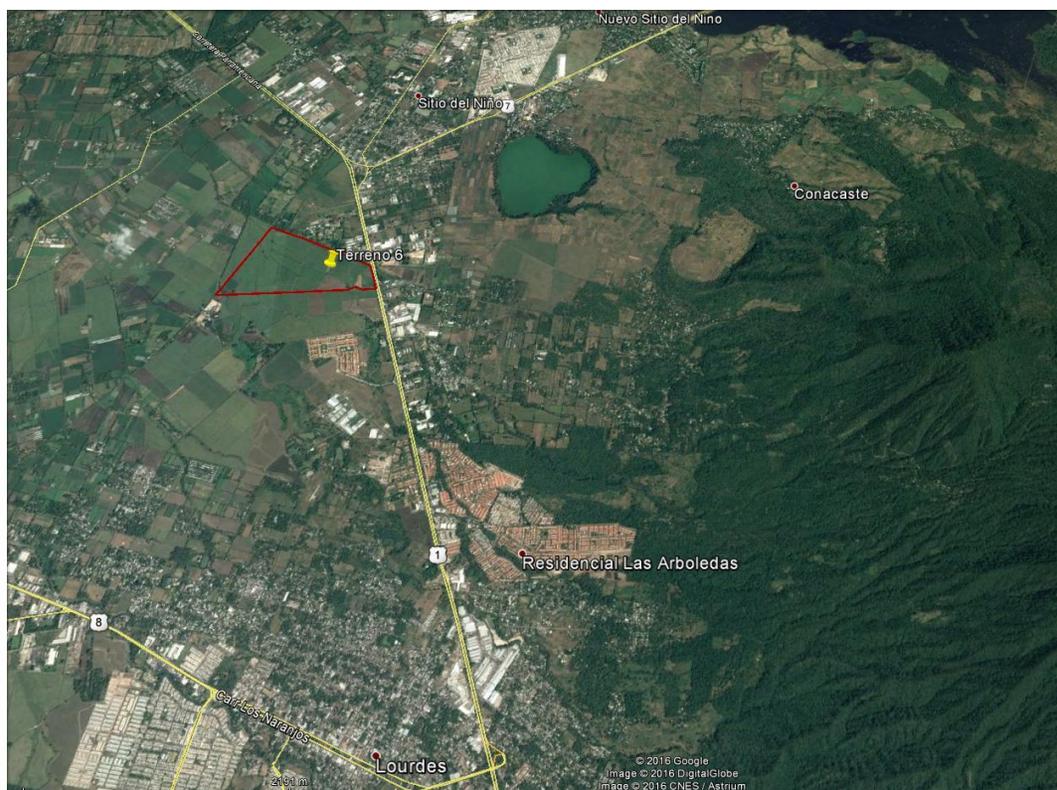
Tabla 15.- Evaluación multicriterio de alternativas.

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS							
Criterio de Análisis	Ponderación (%)	Caballería 1		Caballería 2		Quezaltepeque 1	
		Puntaje por preferencia	Puntaje ponderado	Puntaje por preferencia	Puntaje ponderado	Puntaje por preferencia	Puntaje ponderado
Aspectos Técnicos	20%	2	0.40	3	0.60	1	0.20
Aspectos Ambientales y Sociales	15%	3	0.45	1	0.15	2	0.30
Riesgos Naturales	15%	3	0.45	2	0.30	1	0.15
Costos de Inversión	20%	3	0.60	2	0.40	1	0.20
Área de expansión futura	15%	1	0.15	3	0.45	2	0.30
Disponibilidad de área para medidas ambientales	15%	1	0.15	3	0.45	2	0.30
Total	100%	13	2.20	14	2.35	9	1.45

Fuente: Elaboración propia.

De la evaluación se obtuvo que el terreno mejor evaluado es el terreno de **CABALLERÍA 2**. A continuación se presenta el esquema de ubicación del terreno seleccionado.

Ilustración 2.- Esquema de Ubicación de Terreno Caballería 2.



Fuente: Elaboración Propia

1.4 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

Se realizó el análisis ambiental para la alternativa de emplazamiento que el Consultor propuso como la más idónea para llevar a cabo la construcción del proyecto, la cual corresponde al sitio denominado Caballería 2, ubicado en el kilómetro 28 Carretera a Santa Ana, Hacienda La Libertad, caserío La Arenera, Cantón Las Delicias; San Juan Opico, La Libertad.

Para el análisis ambiental, se tuvieron en cuenta dos consideraciones: la primera referente al sitio en que se desarrollará el proyecto y su área de influencia local y la segunda referida al impacto que tendrá a nivel general en relación a los cambios de hábitos y comportamientos que traerá consigo el cambio de modelo de venta y consumo en la cadena de valor de los productos.

Se desarrolló dentro de este apartado un Diagnóstico Ambiental, en el cual se llevó a cabo la identificación y descripción de las condiciones actuales relacionadas con el entorno, como lo son la hidrogeología, la geología, el tipo de suelo, la topografía, zona climática, intensidad de lluvia, zonas de vida ecológicas, entorno socioeconómico y la existencia de servicios, teniendo como fin caracterizar la zona de emplazamiento de la nueva Central de Abastos.

Por otra parte, teniendo en cuenta el Esquema Gráfico del proyecto, se identificaron las actividades del proyecto, tanto en la etapa de construcción como en su etapa de funcionamiento y la influencia que dichas actividades pueden tener en el estado actual de los

recursos naturales presentes en el entorno. Se determinaron los factores ambientales que podrían ser afectados tanto en el medio físico, biológico y socioeconómico.

Teniendo en cuenta la ubicación del proyecto, se definieron el área de influencia directa e indirecta del mismo, en las cuales se hizo una breve descripción de los principales impactos que podrían generarse en la zona por la ejecución del proyecto, como lo son infiltración, escorrentía superficial, generación de ruido, generación de polvo, emisiones a la atmosfera, generación de desechos sólidos, erosión, tala, paisaje, entre otros.

Una vez analizados los diferentes componentes del proyecto y las actividades a desarrollar a partir de los impactos esperados, se han identificado posibles medidas ambientales que ayudarán a prevenir, compensar y/o mitigar dichos impactos tanto en la fase de construcción como de puesta en marcha del proyecto.

Dentro de las principales medidas que pueden ser aplicadas para la construcción y puesta en marcha del proyecto se listan las siguientes:

- Reforestación
- Buenas prácticas de terracería
- Construcción de canaletas provisionales
- Uso de equipo de seguridad
- Controlar la calidad de agua de efluentes cercanos
- Programa de riego
- Programa de manejo de desechos sólidos
- Control de horarios de trabajo
- Mediciones de calidad de aire
- Control de polvo en camiones para actividades de terracería
- Manejo de tráfico
- Sistema de tratamiento de aguas residuales
- Vallas protectoras
- Manejo de la escorrentía de aguas lluvias
- Plan de limpieza y manejo integral de desechos solidos
- Sistemas contra incendios
- Entre otros.

Por otra parte, se analizó la parte legal en materia Ambiental vigente y normas relacionadas con el tema, con la finalidad de determinar la viabilidad legal del proyecto o en su caso adecuarlo al cumplimiento de los requerimientos establecidos en las normas jurídicas pertinentes. La documentación analizada fue la siguiente:

- ✓ Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial
- ✓ Ley de Medio Ambiente
- ✓ Ley de Mercados
- ✓ Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente
- ✓ Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos y anexos.

- ✓ Reglamento Especial de Aguas Residuales
- ✓ Reglamento Especial para la Compensación Ambiental
- ✓ Códigos municipales
- ✓ Código de Salud
- ✓ Otros.

Finalmente también se incluyó una evaluación de costos y beneficios económicos versus ambientales, de forma cualitativa, teniendo en cuenta que el valor de un proyecto no viene dado únicamente por el incremento de los beneficios económicos, sino que por los efectos indirectos que la implementación de dicho proyecto tiene sobre las personas que hacen uso de él.

Se deja claro que este análisis no corresponde a un Estudio de Impacto Ambiental, sino únicamente a un análisis del medio ambiente del sitio de ubicación del proyecto y los posibles impactos ambientales y sociales tanto en etapa de construcción como en etapa de funcionamiento, así como las posibles medidas a aplicar de acuerdo a lo planteado a lo largo del presente estudio.

1.5 ESTUDIO FINANCIERO

El objeto de este estudio fue básicamente conocer la viabilidad financiera del proyecto en mención. En el análisis financiero se calcularon los rendimientos generados por la inversión, por medio de sus flujos de caja, es decir, lo cobros menos los pagos generados en cada uno de los años de vida de la inversión. Y finalmente se evaluaron los resultados a través de los siguientes ratios financieros: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Análisis del Beneficio/Costo (B/C).

A partir del análisis de presupuesto y estimación de inversiones necesarias para la construcción y equipamientos de la Central de Abastos, se analizaron y cuantificaron los gastos previstos para el funcionamiento operativo de la Central de Abastos durante el desarrollo de la actividad. El Estudio Financiero fue realizado tomando como base la alternativa de localización del sitio denominado como “Caballería 2”, el cual fue recomendado como el sitio de emplazamiento más viable. Por dicha razón se enfoca con mayor énfasis este estudio a dicho terreno en específico. No obstante lo anterior, se calcularon los indicadores de rentabilidad para los sitios “Caballería 1” y “Quezaltepeque 1” como información adicional que le puede ser útil al Propietario para cualquier toma de decisiones.

Los gastos más comunes de una Central de Abastos que fueron analizados en este capítulo fueron los siguientes:

- Personal
- Suministros
- Limpieza, gestión de residuos y vigilancia y seguridad
- Gastos de mantenimiento
- Amortizaciones
- Gastos financieros
- Otros gastos

En paralelo, en esta etapa se trabajó en el análisis de la estructura de ingresos y de tarifas de la Central de Abastos.

Los tipos de ingresos más comunes que genera una Central de Abastos, se relacionan a continuación, y fueron analizados en esta fase:

- Ingresos de tarifas por arrendamiento de cada módulo de venta y/o suelo.
- Ingresos por tarifas por accesos a la Central de Abasto; estacionamiento y peaje.
- Ingresos por derechos de entrada de comerciantes
- Ingresos por tarifas en concepto de depósito de dos (2) meses de arrendamiento
- Ingresos por tarifas de alquiler de oficinas para actividades comerciales complementarias tales como banca, restaurantes, etc.
- Ingresos por tarifas por almacenamiento en frío.

A partir de los datos anteriores se procedió a estimar la cuenta de explotación. El resultado de la Central de Abastos se obtiene por la diferencia entre los ingresos de la actividad y los gastos de operación, mantenimiento, financieros y amortización necesarios para la misma, el cual queda reflejado en la estructura de la Cuenta de Resultados o Flujo de Efectivo o Flujo de Caja.

El flujo de caja no sólo recoge el dato numérico del beneficio o la pérdida, sino que desgranando sus componentes se puede conocer el por qué de dicho resultado. Así pues, analizando dicha cuenta y su composición, la Central de Abastos puede conocer si la marcha de su explotación es la deseada.

Con base en esta estructura, se detalla una cuenta previsional de ingresos y gastos de la Central de Abastos.

En el estudio se consideraron y analizaron, entre otros, los siguientes indicadores:

- Valor Actual Neto (VAN).
- Tasa Interna de Retorno (TIR o tasa de rentabilidad).
- Análisis Costo Beneficio (B/C).

Los análisis anteriores se proyectaron a un **horizonte temporal de 40 años**.

En el análisis financiero, se consideran dos escenarios, el primero tiene en cuenta la devolución del servicio de la deuda, y el segundo no.

A) Escenario de Devolucion del Servicio de la deuda

El escenario de devolución del servicio de la deuda analiza si con los ingresos que genera la Central de Abastos se cubren los costos operativos de la Central de Abastos (personal, suministros, limpieza, residuos, vigilancia, seguros, mantenimientos, amortizaciones, otros gastos) , y también los costos de intereses y devolución del capital de un préstamo para la financiación de las inversiones necesarias para el desarrollo de la Central de Abastos.

En este escenario, el proyecto no es viable financieramente, en ninguna de las tres localizaciones consideradas. La razón es que el proyecto no genera fondos suficientes para hacer frente a los intereses y los gastos financieros. Con los ingresos que genera la Central de Abastos se cubren suficientemente los gastos operativos de su funcionamiento (personal, suministros, limpieza, residuos, vigilancia, seguros, mantenimientos, amortizaciones, otros gastos, en los tres terrenos), pero no da para la devolución de intereses y capital derivados del préstamo en las condiciones del BCIE.

En este escenario, en el caso de Caballería 2, la TIR resultante es negativa e igual a -4.88%, el VAN -225,908,043 USD, y el ratio beneficio costo de 0.87. En Quezaltepeque, la TIR también es negativa, - 6.67%, el VAN -272,652,629 USD y el ratio beneficio costo es de 0.76. En Caballería 1, la TIR también es negativa e igual a -13.91%, el VAN -403,319,471 USD y el ratio beneficio costo de 0.57

En el análisis financiero, se ha aplicado **una tasa de actualización del 4.58%**, equivalente a la tasa de Interés de un Préstamo otorgado por el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).

B) Escenario de NO Devolucion del Servicio de la deuda

Para mostrar la sostenibilidad financiera operativa de la Central de Abastos se consideró un escenario alternativo, donde se elimina el servicio de la deuda.

En el escenario de que la devolución del servicio de la deuda se hace con aportes públicos, y por tanto no dependientes del flujo de caja del proyecto, entonces la Central de Abastos si es sostenible financieramente. En este escenario, en el entendido de que el proyecto se financia mediante un empréstito entre el Gobierno de El Salvador y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), en Caballería 2, el flujo de fondos indicado sí permite entonces estimar una tasa interna de rentabilidad del 6.56% del proyecto (a partir de una tasa descuento válida para proyectos con un fuerte componente socioeconómico, como es la Central de Abastos), un VAN positivo de US\$\$32,766,217.23 y una relación beneficio/costo de 2.22.

En este escenario, el Gobierno de El Salvador, garantiza con deuda soberana la devolución del préstamo. Es decir, el servicio de la deuda se asume con ingresos fiscales del país. El proyecto debe y puede tomar un préstamo en las condiciones del BCIE, comprometiéndose el Gobierno, con garantía soberana, a su devolución.

Los indicadores financieros muestran que el proyecto de la Central de Abastos es rentable y sostenible desde el punto de vista financiero, por lo que se recomienda su ejecución. La TIR de 6.56% es baja para que el proyecto pueda ser acometido por la iniciativa privada, que generalmente espera rentabilidades por encima del 20-30%, de forma que el proyecto debería ser liderado por el sector público.

En este mismo escenario de no devolución del servicio de la deuda, los indicadores financieros también son positivos para desarrollar en el terreno denominado Quezaltepeque 1, donde se

obtienen también indicadores financieros positivos. TIR 1.72%, VAN US\$25,585,494.25 y una relación costo-beneficio 2.12.

En Caballería 1, incluso en el escenario de no devolución del servicio de la deuda, resultan indicadores de rentabilidad financiera negativas, de manera que el proyecto tampoco sería sostenible financieramente, en esa localización y en el escenario considerado. En este caso, la TIR es negativa e igual -2.28 %, el VAN -82,876,619, y el ratio beneficio costo es 0.76.

Los mejores indicadores financieros que resultan de desarrollar el proyecto en el terreno denominado Caballería 2, frente a Quezaltepeque 1, se deriva de la mayor disponibilidad de suelo arrendable en ZAC, resultando en mayores ingresos por este concepto.

En el análisis financiero, se ha aplicado **una tasa de actualización del 4.58%**, equivalente a la tasa de Interés de un Préstamo otorgado por el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).

Complementario a lo anterior, se realizó una análisis de sensibilidad, con objeto estudiar la incertidumbre en cuanto a los flujos futuros. Este análisis consistió en estudiar la probabilidad de que el proyecto de la Central de Abastos arroje resultados satisfactorios, así como la variabilidad del resultado en relación con la estimación óptima de flujos de caja efectuada.

El procedimiento para la evaluación de riesgos se basó, en términos generales, en un análisis de sensibilidad, esto es, del impacto que una teórica modificación de las variables que determinan los costos y beneficios tiene sobre los resultados del proyecto y de las variables que determinan los costos y beneficios tiene sobre los índices financieros y económicos calculados (TIR), analizando el impacto en los resultados del proyecto de cambios en diferentes parámetros:

- Costo de la inversión inicial
- Niveles de ocupación de espacios y suelo en arrendamiento.
- Costos de funcionamiento
- Tarifas de arrendamiento de espacios y suelo.
- Valor de los derechos de entrada
- Plazo de la deuda.
- Vida útil del proyecto
- Valor de reposición

1.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL

En este apartado se analizaron los objetivos del proyecto y cómo estos inciden en o mejoran las condiciones sociales de la población, teniendo en cuenta los escenarios “Sin proyecto” y “Con proyecto”, identificando la problemática actual y realizando en el último escenario una identificación y valoración de los beneficios sociales que dicho escenario traería.

Entre los beneficios identificados se pueden mencionar los siguientes:

- Los oferentes tendrán la capacidad de responder a la futura demanda entre el año 2017 al año 2050, que según la proyección de población se estima un crecimiento de 1.5 millones más de habitantes, quienes demandarán aproximadamente en el año 2050, una cantidad de 82,290 kilogramos. Misma que serán albergadas bajo las condiciones de calidad en la nueva central.
- La generación de empleos tanto en la fase de construcción como de operación. Existe la oportunidad de 12,132 puestos de trabajo directos e indirectos, al estimar que el 50% de los empleos son nuevos, se tiene la oportunidad de generar 6,066 empleos, 3 empleos directos por puesto de venta incluido el propietario del puesto y, cinco puestos indirectos por cada directo. Al relacionar, la variable empleo con el ingreso, se tiene que sobre la base de \$300 mensuales, salario mínimo para el sector comercio en El Salvador, el monto anual sería de US\$21, 837,600 de ingreso, que beneficiarían a 6,066 hogares, con un promedio de 3.5 miembros, conforman un total de 21,321 personas.
- Los beneficiarios directos de la Central de Abastos sean pequeños o grandes productores, comerciantes, transportistas u otros, tendrán la oportunidad de incrementar los ingresos por la reducción de los costos al contar con el nuevo sistema de conservación y manejo de alimentos perecederos. De acuerdo, a datos de FAO, en el país se pierden más de 102,000¹ toneladas de frutas y vegetales al año por mal manejo post-cosecha, al considerar que la tonelada de frutas y verduras tiene un costo de US\$180.27, se estima un total de pérdidas para el país de US\$18,360,000 al año; si se asigna un 75% de las 102,000 toneladas de pérdida a los comerciantes del mercado La Tiendona, representa una pérdida en toneladas de 76,500, equivalente a US\$13,790,655 en el año. Esto sin contar la pérdida de 434,042 raciones, si se estima un total de 0.235 kilogramos por ración.

1.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CARÁCTER ESTRATÉGICO

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones de carácter estratégico obtenidas a lo largo de todo el estudio:

Conclusiones

- ✓ Es necesaria la construcción de una nueva Central de Abastos. El problema y carencias del conjunto de la cadena alimentaria del país, y especialmente del sector productor, no se resuelve remodelando o reformando La Tiendona. Esta conclusión tiene su base en la obsolescencia, graves inadecuaciones sanitarias y comerciales y en las limitaciones físicas y técnicas del actual mercado La Tiendona, y que lo hacen ineficiente e inviable.
- ✓ La Central de Abastos debe concentrar toda la actividad mayorista del Gran Salvador, lo que conllevaría integrar la actividad mayorista del Mercado La Tiendona y de sus alrededores (La Isla), así como mayoristas de productos cárnicos del Mercado Central y a algunos de los operadores del entorno de Gerardo Barrios, así como los pequeños y medianos productores del país, aspecto que se considera muy relevante.

¹ Diagnóstico de la situación actual mercado y estudio de mercado Central de Abastos, ACCIONA INGENIERÍA 2017.

- ✓ Es necesario contar con otros mayoristas ubicados en otras zonas de San Salvador, así como agricultores, importadores y otras empresas que estén en disposición a comercializar sus productos alimentarios, perecederos y semiperecederos, a través de la Central de Abastos.
- ✓ Se concluye que es necesario también planificar los usos futuros del espacio público que configura la actual Tiendona, y su reconversión en un espacio de venta minorista, moderno y dinámico, que respete los intereses de los pequeños comerciantes y el conjunto de otras actividades, incluido el comercio informal, que se desarrolla alrededor del mercado. Todo ello, sujeto obviamente, a las decisiones de la Municipalidad, que es la dueña del terreno.
- ✓ Desde un punto de vista integral, se concluye que el proyecto de Central de Abastos de la Zona Central de El Salvador es comercialmente viable.
- ✓ Para la primera etapa del proyecto es necesario contar la siguiente distribución de áreas comerciales:
 1. 201,855 metros cuadrados de mercados (pescados, mariscos, cárnicos, frutas y verduras y polivalentes)
 2. 15,000 metros cuadrados de zona comercial
 3. Total: 216,855 metros cuadrados, equivalente a 21.68 hectáreas
 4. Entre 28 – 32.5 hectáreas como superficie de reserva para actividades complementarias.
- ✓ Se concluye que en este escenario, la superficie comercial mínima total que demanda la Central de Abastos es de unas 50-55 hectáreas.
- ✓ Existe la necesidad de dimensionar y desarrollar una zona anexa a los mercados centrales con instalaciones físicas específicas para otros sistemas distributivos, logísticos, de transformación y procesamiento, o exportación, complementarios al mercado central. Esta zona se denomina zona de actividades complementarias y conexas (ZAC).
- ✓ La ZAC es el lugar ideal para la ubicación de empresas que ofrezcan servicios de frío, almacenes frigoríficos, de congelación y refrigeración, empresas de manipulación y procesamiento de alimentos para añadir valor al producto, centros de clasificación, almacenamiento, envasado, agrupación y separación de cargas e industrias relacionadas, empresas de distribución, empresas especializadas en servir al canal de restauración (comida precocinada y lista para calentar y comer), la gran distribución, incluidas las plataformas y centrales de compra de las cadenas de supermercados, grandes distribuidores y/o empresas de importación-exportación.
- ✓ Es necesario el establecimiento de zonas de equipamientos comerciales y administrativos, que incluyan instalaciones tales como cafeterías y restaurantes u oficinas bancarias, entre otras. Lo anterior para dotar de una amplia autosuficiencia en actividades comunes y garantizar que estos centros cuenten con una serie de facilidades y servicios comerciales.
- ✓ Las tres localizaciones analizadas (Caballería 1, Caballería 2 y Quezaltepeque 1) reúnen las condiciones de tamaño de la parcela para la ubicación de la Central de Abastos.
- ✓ La propuesta de maquinaria y equipos de vigilancia, seguridad, limpieza y gestión de residuos es provisional y podrá verse alterada en un futuro, en función de los parámetros

- que terminen de definirse en los correspondientes planes de vigilancia y seguridad, y limpieza y gestión de residuos de la Central de Abastos, una vez se realicen y aprueben.
- ✓ Se concluye que la figura legal para la Entidad Gestora que administre la Central de Abastos es la forma jurídica de institución o ente autónomo.
 - ✓ Se hace constar el carácter aproximado de los cálculos que del presupuesto se puedan derivar, y que su validez depende de la corrección de los datos que ofrezca el Diseño Final. Dadas las limitaciones del alcance del presente estudio de factibilidad, el presupuesto puede presentar variaciones significativas respecto a la estimación de presupuesto llevado a cabo en este estudio.
 - ✓ Se realizó la evaluación de los tres sitios seleccionados por el Consultor, evaluando lo siguiente: aspectos técnicos, ambientales y sociales, de riesgos naturales, los costos de inversión por alternativas, las áreas de expansión futura con que dispone cada terreno, así como la disponibilidad de área para llevar a cabo medidas ambientales, lo que permitió llegar a la conclusión que el terreno mejor evaluado es **CABALLERÍA 2**.
 - ✓ No obstante la conclusión anterior, el Propietario tiene la potestad de elegir cualquiera de los terrenos que se han analizado en este estudio, siempre teniendo en cuenta que algunos de ellos pueden implicar más obra civil, más obra ambiental, menos disposición de áreas de reserva, etc., de acuerdo a las características propias de cada uno de ellos.
 - ✓ El proyecto es categorizado como un proyecto categoría 2 “Actividades, obras o proyectos con potencial moderado o alto: requiere la elaboración de Estudio de Impacto Ambiental”, siguiendo los lineamientos que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) otorgue al Titular del proyecto por medio de una resolución Ambiental.
 - ✓ En cuanto a la viabilidad ambiental del proyecto se puede concluir que éste es viable, siempre que se desarrolle el conjunto de acciones que conlleven a una condición en la cual el uso de los recursos sea sostenible en el tiempo y no afecte la disponibilidad de estos para las generaciones futuras, lo cual involucra tomar las medidas técnicas, sociales, legales, administrativas para el desarrollo integral, más aún si se considera el impacto global del proyecto que es local, regional y nacional.
 - ✓ Desde el punto de vista financiero, la conclusión principal de este estudio es que el proyecto de la Central de Abastos necesita de aportes públicos para su desarrollo. El flujo de fondos del proyecto genera recursos suficientes para cubrir los costos de operación, pero no genera recursos suficientes para cubrir el servicio de un préstamo en las condiciones de devolución de la deuda. Por lo que se concluye también que el proyecto debe y puede tomar un préstamo en las condiciones del BCIE, comprometiéndose el Gobierno, con garantía soberana, a su devolución.
 - ✓ En relación con los resultados obtenidos, desde la perspectiva de los estudios de mercado y técnico, se deduce que el proyecto es factible y es una necesidad; y como se ha comentado desde la perspectiva del análisis financiero, se determinó que el proyecto es rentable operativamente, requiriendo apoyo estatal para cubrir los costos de inversión. El funcionamiento del proyecto genera beneficios sociales y económicos a los habitantes de El Salvador.
 - ✓ Se concluye que las necesidades de financiación para el proyecto son elevadas, principalmente porque la inversión es alta y porque las cuotas de devolución del préstamos; intereses más capital, son muy altas. Los recursos públicos son limitados, como también lo es la capacidad de pago del sector privado para co-financiar el

desarrollo del proyecto. También son limitadas las condiciones de financiamiento vía deuda, que se resumen en plazos de amortización financiera muy inferiores a la vida útil de las inversiones a realizar, y se ha determinado que no tiene sentido, no merece la pena desde un punto de vista de costos y de visión estratégica, hacer solamente un simple traslado de las operaciones del Mercado La Tiendona a la Central de Abastos.

- ✓ La rentabilidad financiera del proyecto aumenta conforme se alcanza la máxima ocupación de la Central de Abastos, si bien es preciso prever que no se va a llegar hasta ese escenario en el corto plazo. Se ha considerado un horizonte temporal en torno a un mínimo de 7 años, para empezar a visualizar este escenario. No obstante lo anterior, si el MAG no estuviera en condiciones de garantizar los aportes públicos necesarios para el desarrollo del proyecto en su totalidad, podría considerarse la construcción inicial de solamente los galpones de frutas y vegetales.

Recomendaciones

- ✓ Para que el proyecto de la Central de Abastos sea exitoso se considera que es conveniente que concentre la mayoría de la oferta alimentaria para el consumo San Salvador y de su área de influencia, tanto en lo que concierne a la variedad y cantidad de los productos perecederos como en el número de operadores mayoristas y agricultores que ubiquen su distribución en la Central de Abastos.
- ✓ Para conseguir el objetivo de concentración de productos y mayoristas se recomienda ofrecer a las empresas y agricultores unos servicios atractivos y unos precios razonables por la utilización de los mismos.
- ✓ Por otra parte se recomienda que se desarrollen, en paralelo a la construcción de la nueva Central de Abastos, un conjunto de políticas y programas de apoyo al sector productor y comercial, las cuales podrían desarrollarse en paralelo con la estrategia para la implementación de la nueva Central de Abastos, como lo son el fomento de la asociatividad, profesionalización del sector asociativo, capacitaciones, fomentar las buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas de manufactura además de sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control, capacitación, modernización de centros postcosecha y mercados minoristas, estandarización de envases, normalización y tipificación de producto, fomento del consumo, innovación y promoción de las exportaciones, entre otras.
- ✓ Específicamente, se recomienda contar con la posibilidad legal de restringir o prohibir (al menos durante una primera etapa de puesta en marcha) la existencia de otras formas de comercialización mayorista, que podrían poner en peligro el proceso de lanzamiento y consolidación que requerirá la Central de Abastos. Una de las normas de carácter general que se pueden adoptar para fortalecer la función de la Central de Abastos es prohibir el ejercicio de la distribución mayorista fuera de la Central de Abastos.
- ✓ Se recomienda que la Central de Abastos sea gestionada con criterios de eficacia y eficiencia en la gestión, y orientación a resultados, con objetivos medibles y verificables de sostenibilidad económico-financiera, social y medioambiental.
- ✓ Se considera un servicio público, donde se recomienda contar con un ente gestor que administre las instalaciones que se van a construir, y facilite la transparencia, la competencia y el libre comercio entre vendedores (productores, sus asociaciones, mayoristas, intermediarios diversos) y compradores (minoristas, pupuserías, mercados

- municipales, almacenes, distribuidores de hoteles, restaurantes y/o empresas de catering, etc.).
- ✓ Los Términos de Referencia indican que se debe proponer un terreno de aproximadamente 70 manzanas (49 hectáreas). En opinión de Acciona Ingeniería S.A., esta superficie es insuficiente para ubicar todas estas actividades complementarias y de crecimiento futuro de los mayoristas de frutas y verduras, polivalentes, carnes, pescados y actividades de valor agregado, en el horizonte temporal de 30 años. Por esta razón, se recomienda que el terreno donde se ubique la Central de Abastos, disponga de aproximadamente 100 manzanas (70 hectáreas).
 - ✓ El sitio que presenta una mejor distribución arquitectónica (unidad, armonía y simetría), así como el que presenta una mayor área de expansión para la Central de Abastos y para la Zona de Actividades Complementarias (ZAC) es el terreno Caballería 2.
 - ✓ Se recomienda desarrollar un plan maestro para la puesta en funcionamiento y el inicio de operaciones de la nueva Central de Abastos, incluyendo acciones de comunicación y promoción, llamados a expresiones de interés, socialización, sensibilización y gestión del cambio, traslado, selección y criterios para operadadores que deseen instalarse en la Central de Abastos, planes operativos de limpieza, gestión de residuos, mantenimientos, inocuidad y vigilancia y seguridad.
 - ✓ Se recomienda la creación de un ente Autónomo Descentralizado con todas las facultades administrativas para la instalación de la Central de Abastos como un centro de comercio mayorista con funcionamiento garantizado, contando dicha institución con todos los respaldos legales, administrativos, logísticos, sociales, para convertirse en un polo de desarrollo en el municipio con expansión a generar beneficios económicos a la colectividad de clientes mayoristas y al detalle, y a todos aquéllos que son consumidores finales de los productos que se comercialicen en dicho recinto. Se recomienda que el Ente Gestor esté conuido y cuente con capacidades suficientes, antes del inicio de las obras de construcción.
 - ✓ Debido a que el proyecto de la Central de Abastos de la zona central de El Salvador es un proyecto estratégico para el país, prioritario y de gran envergadura, se recomienda al propietario que una vez finalizado el estudio de factibilidad, se lleve a cabo una consultoría para la elaboración del diseño final del proyecto y no lleve a cabo el proyecto bajo la modalidad llave en mano, donde en el estudio de factibilidad, debido a limitaciones de alcances, no se ha podido profundizar en los respectivos estudios técnicos, que permitan tener un presupuesto de construcción completamente fiable, por lo que el Consultor aclara que el presupuesto es aproximado, y únicamente orientativo, ya que no está basado en un proyecto técnico o en un diseño final de ingeniería, y al ser un proyecto de gran magnitud, las desviaciones pueden ser considerables y el presupuesto real puede variar muy significativamente respecto a la estimación de presupuesto proyectado en el estudio de factibilidad.
 - ✓ Se recomienda diseñar una línea base y una estrategia de monitoreo y evaluación que permita medir avances y logros del proyecto, especialmente los relacionados con los previsible impactos económicos que el proyecto va a generar.
 - ✓ El Consultor recomienda realizar el proyecto de la Central de Abastos en el terreno denominado **CABALLERÍA 2** ubicado en el kilómetro 28 Carretera a Santa Ana, Hacienda La Libertad, caserío La Arenera, Cantón Las Delicias, San Juan Opico, La Libertad, haciendo notar también que en el capítulo de “Tamaño del proyecto” se ha

recomendado un tamaño de proyecto de 100 manzanas, y el área del terreno Caballería 2 es de 121 manzanas, por lo que se recomienda adquirir únicamente las 100 manzanas que son necesarias para el proyecto y considerar la adquisición del área restante a medida la demanda de áreas complementarios aumente.

- ✓ En caso que el Propietario seleccione un terreno que no ha sido analizado dentro de este estudio, se recomienda tener en cuenta los aspectos que han sido evaluados en los capítulos 3.1 “Localización” y 3.10 “Evaluación de Alternativas”, que son aspectos técnicos, medioambientales, sociales y de riesgos, de manera que se determine la viabilidad de emplazar la Central de Abastos en dicho sitio, por cada una de dichas áreas.
- ✓ Se recomienda integrar a todos los actores desde un principio para que se pueda llevar a cabo el proyecto y propiciar todos los beneficios inherentes a él. Deberá integrarse la Municipalidad de San Juan Opico, como sede de la Central de abastos; municipalidad de San Salvador, para conocer y ver las bondades del proyecto; Gobierno Central, MAG, MOP, MINSAL, MARN, ANDA, MINEC, MINED, INSAFORP, etc.; los productores, tanto los de la zona y los del área de influencia; los vendedores actuales que hacen uso de las instalaciones existentes y nuevos vendedores que quieran incursionar en el área, Inversionistas, cooperativas de productores, asociaciones, etc.
- ✓ La magnitud del impacto ambiental y su balance deberá ser determinado cuando se realice el Estudio de Impacto Ambiental, durante dicha evaluación es fundamental una cuidadosa ponderación de la probabilidad de los impactos, su intensidad, extensión, reversibilidad y duración, aplicando métodos adecuados para su correcta valoración del impacto ambiental y su relevancia.
- ✓ Las medidas ambientales deberán ser cuidadosamente planificadas para su ejecución y monitorearse para el debido control de los impactos realizándose los ajustes que sean necesarios.
- ✓ Por todos los motivos analizados en el estudio, se recomienda al MAG el inicio de las actuaciones encaminadas a garantizar los aportes públicos necesarios para desarrollar el proyecto, lo que se justifica por el hecho de que está destinado a la prestación de un servicio de interés público. En principio, como ya se ha mencionado, **la principal recomendación del Consultor es la formalización de un préstamo BCIE - Gobierno de El Salvador, con garantía soberana, para llevar a cabo el proyecto.**
Teniendo en cuenta que la garantía soberana es la garantía que debe ofrecer el Gobierno de El Salvador, que lo compromete a la devolución del préstamo. Este préstamo requiere de un proyecto de ley que debe ser aprobado por la Asamblea Legislativa y consecuentemente sometido a la consideración del pleno legislativo. Su devolución se hace a partir de los presupuestos generales de cada país.
- ✓ Para lograr utilizar el 100% de la capacidad instalada de la Central de Abastos, se sugiere hacer una amplia campaña de difusión que dé a conocer los objetivos y bondades del proyecto a nivel nacional para que la población en general haga uso de los servicios que ofrecerá la central y se beneficien de los mismos.