

AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES
COORDINACIÓN DE LA UNIDAD DE SERVICIOS CORPORATIVOS
DIRECCIÓN DE COMBUSTIBLES
GERENCIA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

Documento: Entregable final de proyecto	Adjudicación Directa ASA-ADA-059/16 Clave CompraNet AA-009JZL002-E83- 2016	DESCRIPCIÓN CONCEPTO: "CONTRATACIÓN PARA REALIZAR UN ESTUDIO RELATIVO AL ANÁLISIS PARA LA SEPARACIÓN DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN.
--	--	---

Ciudad de México a 23 de diciembre de 2016.

Lic. Carlos Francisco Moreno Baños
Gerente de Estudios Económicos y Financieros
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

PRESENTE

Asunto: Oficio de entrega

Agradecemos enormemente la oportunidad que nos brinda de someter a su consideración nuestro Entregable Final de Proyecto de conformidad con el contrato de Adjudicación Directa ASA-ADA-059/16 Clave CompraNet AA-009JZL002-E83-2016, "Estudio relativo al análisis para la separación de costos de las actividades de almacenamiento y expendio de combustibles de aviación", que contiene:

- I. Resumen ejecutivo
- II. Antecedentes
- III. Objetivos, alcance y metodología
- IV. Estructura de costos de ASA
- V. Marco normativo
- VI. Informe de visitas
- VII. Estudio de Benchmarking
- VIII. Análisis de riesgos
- IX. Proyección de costos por estación
- X. Conclusiones y recomendaciones
- XI. Bibliografía
- XII. Anexos

Atentamente



Raúl Alejandro Livas Elizondo
Representante Legal

Tabla de contenido

I. RESUMEN EJECUTIVO	5
II. ANTECEDENTES	6
II.1 REFORMA ENERGÉTICA	7
II.2 ANTECEDENTES DE ASA	8
1. REFORMA DE 1995 Y CAMBIO EN LOS ESTATUTOS ORGANICOS	9
2. ASA COMBUSTIBLES	10
III. OBJETIVOS, ALCANCE Y METODOLOGÍA	10
II.1 OBJETIVOS.....	10
II.2 ALCANCE	11
1. ALCANCES GENERALES	11
2. ALCANCES ESPECÍFICOS.....	12
II.3 METODOLOGÍA.....	13
1. METODOLOGÍA ENERGEA	13
2. NUESTRA METODOLOGÍA ADAPTADA A LAS NECESIDADES DE ASA	15
3. ENTREGABLES.....	21
4. PLAN DE TRABAJO	22
IV. LA ESTRUCTURA DE COSTOS DE ASA.....	23
IV.1 LA ESTRUCTURA DE COSTOS ACTUAL.....	23
IV.2 METODOLOGÍA DE SEGREGACIÓN DE COSTOS PARA ALMACENAMIENTO, EXPENDIO Y COMERCIALIZACIÓN	23
IV.3 ESTRUCTURA DE COSTOS PROPUESTA	34
IV.4 PORCENTAJE DE COSTOS DE MANTENIMIENTO, OPERATIVOS Y DE INVERSIÓN QUE SE ENCUENTRAN AFECTADOS POR ALGUNA MONEDA EXTRANJERA	98
IV.5 ANÁLISIS SOBRE EL PERSONAL DE ASA	100
IV.6 ESTRUCTURA DE COSTOS DE LOS PROCESOS DE ASA.....	102
1. Análisis de costos de procesos de ASA	102
2. Propuesta de reclasificación de costos.....	106
V. MARCO NORMATIVO	109
V.1 ASA, PANORAMA NORMATIVO GENERAL.....	109
V.2 OBJETIVO DEL ANÁLISIS LEGAL	113
V.3 MARCO NORMATIVO RELEVANTE	118
1. MARCO NORMATIVO GENERAL EN EL MARCO DE LA REFORMA ENERGÉTICA	118
2. LEY DE AEROPUERTOS Y SU REGLAMENTO.....	123
3. LEY DE HIDROCARBUROS, PANORAMA GENERAL DE COMBUSTIBLE DE AERONAVES	124
4. ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE DE AERONAVES	126
5. EXPENDIO	154
6. COMERCIALIZACIÓN.....	155
7. MODELOS DE PERMISOS PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE PETROLIFEROS EN AERODROMOS.....	158
8. OTRA NORMATIVIDAD DE IMPACTO.....	159
9. NORMATIVIDAD CONTABLE	160
VI. INFORME DE VISITAS	166
VI.1 Objetivos.....	166

VI.2 Itinerario	166
VI.3 Informe de observaciones por estación	167
1. Ciudad de México	167
2. Cancún	170
3. Guadalajara	178
4. Monterrey	186
5. Tijuana	194
6. Puerto Vallarta	195
7. San José del Cabo	204
8. Toluca	210
9. Bajío	218
10. Querétaro	225
11. Campeche	234
12. Minatitlán	241
13. Cuernavaca	248
14. Tehuacán	255
VI.4 Resumen ejecutivo de hallazgos	261
VII. ESTUDIO DE BENCHMARKING	265
VI.1 REFERENCIAS DE COSTOS INTERNACIONALES	265
VII.2. BENCHMARKING INTERNACIONAL.....	278
1. OBJETIVO	278
2. METODOLOGÍA Y ALCANCE	278
3. EL MODELO INTERNACIONAL. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS CON MÉXICO	280
4. EL PUNTO DE PARTIDA.....	286
5. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS GRANDES	287
6. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS MEDIANOS	304
7. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS PEQUEÑOS	315
8. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS CON SERVICIOS MÍNIMOS.....	321
9. COMPARATIVA DE ESTRUCTURA DE TARIFAS AEROPORTUARIAS	328
VI.3 BENCHMARKING NACIONAL.....	331
1. METODOLOGÍA Y ALCANCE	331
2. EL MODELO NACIONAL DE SERVICIOS DE COMBUSTIBLE EN AEROPUERTOS. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS DE LAS TERMINALES DE ASA	332
3. EL PUNTO DE PARTIDA.....	335
4. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS GRANDES	337
5. BENCHMARKING EN AEROPUERTOS GRANDES	338
6. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS MEDIANOS	353
7. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS PEQUEÑOS.....	376
8. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS CON SERVICIOS MÍNIMOS	396
VIII. ANÁLISIS DE RIESGO	407
VIII.1 INTRODUCCIÓN	407
VIII.2 MARCOS NORMATIVOS DE GESTIÓN DEL RIESGO	407
VIII.3 RIESGOS QUE AFECTAN LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO, EXPENDIO Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES PARA AVIACIÓN:	409
VIII.4 MEJORES ESTRATEGIAS PARA EVITAR Y/O DISMINUIR LOS RIESGOS:	414
IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL RIESGO CON BASE EN EL ESTÁNDAR ISO 31000:2009	414
1. Principios para la Gestión de riesgos.....	416
2. Marco de Referencia la Gestión de Riesgos ISO 31000:2009	417
3. Proceso de Gestión de Riesgos ISO 31000:2009	418

IX. PROYECCIÓN DE COSTOS POR CADA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLES.....	422
IX.1 REVISIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO EN LA DEMANDA	422
IX.2 PROYECCIÓN DE COSTOS.....	423
4. Escenario 1: demanda optimista y costos unitarios de 2015	424
5. Escenario 2: demanda pesimista y costos unitarios de 2015	425
6. Escenario 3: demanda optimista y costos unitarios de 2015 con ajustes de mantenimiento de acuerdo con la proyección de la Dirección de Combustibles para instalaciones y vehículos	426
7. Escenario 4: demanda pesimista y costos unitarios de 2015 con ajustes de mantenimiento de acuerdo con la proyección de la Dirección de Combustibles para instalaciones y vehículos	428
8. Escenario 5: demanda optimista y costos unitarios de 2015 ajustando costo de servicios personales en expendio al 50%.....	429
9. Escenario 6: demanda pesimista y costos unitarios de 2015 ajustando costo de servicios personales en expendio al 50%.....	430
X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: PROPUESTA DE AJUSTES DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y MODELO	432
X.1 CONTEXTO.....	432
X.2 OBJETIVO	432
X.3 ALCANCE	433
X.4 JUSTIFICACIÓN DEL ALCANCE	433
X.5 RECOMENDACIONES FINALES.....	433
X.6 OTRAS RECOMENDACIONES DE NEGOCIO.....	439
XI. BIBLIOGRAFÍA	440

I. RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día, ASA es el proveedor principal autorizado del servicio de combustibles de aviación en los aeropuertos del país, sin embargo, con la entrada en vigor de la Reforma Energética, se prevé el desarrollo de competidores en la materia, situación por la cual es necesario realizar una revisión y ajuste de actividades que permita enfrentar de mejor manera los nuevos retos.

En la actualidad, los precios y tarifas con los que opera ASA fueron autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, considerando diversos aspectos de política pública aplicables antes de la reforma energética.

En este sentido, ASA ha encargado a ST EnegeA, S.C. la conducción de un estudio que permitirá sentar las bases para generar una estructura tarifaria acorde a las necesidades de mercado, en un ambiente de libre competencia y de desarrollo de negocios, dando pleno cumplimiento a los nuevos requisitos establecidos por la propia reforma.

El pasado martes 1° de noviembre de 2016, dio inicio el proyecto: “ESTUDIO RELATIVO AL ANÁLISIS PARA LA SEPARACIÓN DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN”.

Durante el desarrollo del proyecto, tal como se presenta en los apartados siguientes de este mismo documento, se conformó un equipo de especialistas, cada uno de ellos experto en su campo, para identificar y separar contablemente las actividades generales de comercialización, almacenamiento y expendio al público, para cada una de las 60 plantas y 61 puntos de expendio al público donde opera ASA, y para llevar a cabo un estudio de *benchmark* de estructura de costos para los servicios de comercialización, almacenamiento y expendio de combustible de aviación a nivel nacional e internacional.

La realización del estudio tuvo una duración de 8 semanas laborales contadas del 1° de noviembre de 2016 al 23 de diciembre del mismo año y, de forma resumida, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Separación de costos**
Se separaron los costos de las dos actividades principales de cada estación de combustibles: almacenamiento y expendio identificando los elementos de costo de cada actividad y concepto por estación a partir de un análisis exhaustivo de los informes financieros generados por el sistema de gestión -ERP- de ASA y de la misma forma, se identificaron y clarificaron los criterios de reparto del costo de comercialización. Para la realización del ejercicio, se tomó como base de cálculo el ejercicio fiscal 2015 (el año más reciente que se tiene información completa).
- **Estructura de costos para cada estación de combustible**
Para conocer la realidad operativa de cada estación, se utilizaron los métodos de análisis de información a través de la extracción semiautomática del sistema ERP de ASA y se realizaron 14 visitas de campo a una muestra de estaciones grandes, medianas, pequeñas y mínimas previamente seleccionada por ASA. De esta forma, el equipo de consultoría analizó y validó una a una cada estación a través de la construcción de un modelo financiero que quedará para uso de ASA.
- **Marco regulatorio**

Se analizaron en detalle los aspectos de normatividad y regulación que pueden afectar a ASA en el presente y en el futuro inmediato

- **Pronósticos de demanda**

Se revisaron y, en su caso, se ajustaron los pronósticos de demanda proporcionados por ASA y se elaboró un modelo de planificación de la demanda para cada estación en función de su estrategia de futuro, su operación, su eficiencia financiera y el contexto en el que cada estación opera.

- **Costos de operación, inversión y mantenimiento**

Se identificaron los costos de operación, inversión y mantenimiento a través del análisis documental de las visitas en campo y de la distribución y recepción de una serie de cuestionarios por estación que comprenden aspectos como las principales partidas de costo, planes de inversión, costos operativos, sensibilidad sobre mercado y demanda, recursos humanos y riesgos asociados.

- **Benchmarking**

Se completó un ejercicio de *benchmark* comparativo a niveles nacional e internacional. Para el modelo nacional se seleccionó una empresa española (CLH) de capacidades similares a las de ASA debido a la facilidad para la obtención de información de costos, y para el modelo nacional se decidió hacer un comparativo de desempeño entre las propias estaciones de ASA. En ambos casos, se utilizaron los mismos criterios de agrupación de estaciones por tamaño y los mismo indicadores clave de desempeño. Adicionalmente se trabajó con la base de datos de IATA para obtener referencias de precios y tarifas aeroportuarias derivadas del manejo de combustibles de aviación.

- **Recomendaciones de ajustes a la estructura de costos de ASA**

Se propusieron ajustes a la estructura de costos que se determinaron convenientes para ASA Combustibles en función de los hallazgos en los trabajos previos y Benchmark nacional e internacional y, por supuesto, del análisis documental de cada caso particular.

- **Modelo de riesgos asociados a comercialización, almacenamiento y expendio**

Identificación de los riesgos asociados (operativos, liquidez financiera, de mercado, etc.) a cada uno de los procesos de comercialización almacenamiento, y expendio de combustibles, su impacto en los costos así como estrategias para evitarlos y/o disminuirlos

- **Proyección de costos para los próximos 20 años**

Se realizó una proyección de costos para los próximos 20 años para cada estación

- **Propuesta de ajustes a la estructura contable**

Al igual que en la propuesta de ajustes de la estructura de costos, se propondrá a ASA los ajustes a la estructura contable para todos los sitios de ASA en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público) que, en consenso con ASA y su equipo directivo, se consideren convenientes en función de los hallazgos en los trabajos previos

II. ANTECEDENTES

II.1 REFORMA ENERGÉTICA

Con la entrada en vigor de la Reforma Energética, se prevé el desarrollo de competidores en la materia, situación por la cual es necesario realizar una revisión y ajuste de actividades que permita enfrentar de mejor manera los nuevos retos.

La nueva regulación establece ahora la participación de empresas bajo el modelo de actividades permisionadas, donde las actividades específicas como el transporte, comercialización y almacenamiento, requieren de una autorización de la Comisión reguladora de Energía (CRE).

El nuevo modelo energético permite la participación de empresas productivas del Estado y empresas privadas, en igualdad de circunstancias, bajo las mismas reglas y tarifas, y siguiendo los principios de acceso abierto y competencia efectiva, en actividades de refinación, transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos.

En este sentido, es necesario desarrollar acciones que permitan generar una estructura tarifaria acorde a las necesidades de mercado, en un ambiente de libre competencia y de desarrollo de negocios, dando pleno cumplimiento a los nuevos requisitos establecidos por la propia reforma.

De conformidad con la Ley de Aeropuertos y su Reglamento, el suministro de combustible comprende los siguientes subprocesos:

- Almacenamiento
- Distribución por red de hidrantes o autotanke,
- Abastecimiento
- Succión

De acuerdo con lo anterior, y de conformidad con la regulación energética, el almacenamiento y distribución por red de hidrantes se considera como “almacenamiento de combustible” y el abastecimiento se considera Expendio al Público.

Almacenamiento de combustible:

- a) Planeación y control de embarques de combustibles, en coordinación con el proveedor (PEMEX).
- b) Recepción del combustible, previa verificación de la calidad del mismo.
- c) Mantener inventarios de seguridad, estratégicos y de venta a sus clientes (aerolíneas)
- d) Custodia y conservación de la calidad del combustible.
- e) Operación y seguridad de las plantas o granjas de combustibles.
- f) Desarrollo de las inversiones, mantenimiento y controles para la disponibilidad de los combustibles.

Expendio (Abastecimiento) de combustible:

- a) Planeación y logística del servicio de abastecimiento.
- b) Suministro de combustible a la aeronave.
- c) Operación y mantenimiento de los equipos.
- d) Registro, facturación y cobro del servicio de suministro.

Succión de combustible:

- a) Succión de combustibles de las aeronaves.
- b) Control y resguardo del combustible succionado

Procesos de soporte:

- a) Planeación y control de embarques.
- b) Revisión y mantenimiento en vehículos e instalaciones.
- c) Compras y contratación de servicios.

Procesos Corporativos Complementarios:

- a) Gestión administrativa y financiera.
- b) Administración de crédito con clientes
- c) Desarrollo de competencias y formación.
- d) Administración de nómina y recursos humanos.

II.2 ANTECEDENTES DE ASA

- Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) fue creada el 10 de junio de 1965 como un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, facultado para administrar, operar y conservar los aeropuertos y servicios complementarios, auxiliares y comerciales del país.
- El 1 de enero de 1979 se fusiona la empresa Nacional de Combustibles de Aviación, S. A. (NACOA), con Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).
- En 1980 ASA integra instalaciones de servicio de combustible que la compañía American Airlines utilizaba para autoabastecerse.
- El desarrollo del plan nacional de Aeropuertos estuvo a cargo de la comisión que lo propuso, la cual se convirtió en la dirección general de aeropuertos de la SCT.
- Durante muchos años los aeropuertos de ASA eran instalaciones precarias, deficientes para atender una demanda que creció exponencialmente.
- En 1980 ASA comenzó a trabajar con la Dirección General de Aeropuertos para impulsar la modernización y el crecimiento de la infraestructura que respondiera a los nuevos retos y los adelantos en diseño, tecnología y operación.
- El plan nacional dio resultados en los primeros cinco años ya que se modernizaron, ampliaron y rehabilitaron totalmente: pistas, plataformas, rodajes, edificios de pasajeros, estacionamientos etc.
- Durante las siguientes décadas el Gobierno Federal creó 22 nuevos aeropuertos en el país. -a finales de la década de los años setenta se actualizaron los aeropuertos de la Ciudad de México, Cancún, Acapulco, Guadalajara y Monterrey.

- Ante la fabricación de varios vehículos y dos prototipos de aviones fumigadores se recibió el reconocimiento en Latinoamérica como operador y constructor.
- Desafortunadamente, la red aeroportuaria no pudo seguir respondiendo a las crecientes demandas por la crisis financiera que vivió el país en los años ochenta
- La estructura organizacional de ASA se modificó sustancialmente en 1989 al integrar la dirección general de aeropuertos de la SCT a la subdirección de proyectos y obras que cambio por este motivo a subdirección de construcción y conservación.
- Esta situación hizo que el organismo ampliara sus funciones con la construcción y conservación de las áreas de operaciones y los edificios de pasajeros.

1. REFORMA DE 1995 Y CAMBIO EN LOS ESTATUTOS ORGANICOS

- Debido a la crisis financiera en 1995 se propuso la privatización de los aeropuertos mexicanos.
- Para poder instrumentar la privatización se promulgó la ley de aviación civil el 12 de mayo de 1995 cuyo reglamento no se expidió hasta febrero de 2000 después de haberse adjudicado las concesiones.
- Dicha legislación aeroportuaria le otorga a la SCT la facultad para otorgar, modificar y revocar concesiones para la operación de aeropuertos hasta por 50 años, prorrogables hasta por otros 50.
- La SCT definió una estrategia de apertura a la iniciativa privada en el Sistema Aeroportuario mexicano (SAM) mediante la participación de inversionistas.
- Se creó el comité de reestructuración del sistema aeroportuario mexicano que se encargó de establecer las bases para la licitación de los primeros tres grupos aeroportuarios: sureste, pacífico y centro-norte.
- El 9 de febrero de 1998 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los lineamientos generales para la apertura a la inversión en el SAM. Limitando la oferta a los 35 más rentables y distribuyéndolos en cuatro grupos:
 - Grupo aeroportuario de la Ciudad de México, 1 aeropuerto
 - Grupo aeroportuario del centro norte, 13 aeropuertos
 - Grupo aeroportuario del pacífico, 12 aeropuertos
 - Grupo aeroportuario del sureste, 9 aeropuertos
- Los aeropuertos menos productivos en general quedaron bajo la responsabilidad de lo que se denominó ASA residual, con la consigna de entregarlos a los gobiernos de los estados para su explotación una vez que finalizara la etapa de transición y los trámites de desconcentración.
- En 2002 y 2004 se realizaron una serie de modificaciones al estatuto orgánico de ASA.

- En 2011 por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación se abrogó el similar que creó al organismo descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares, creando un nuevo estatuto orgánico para la empresa que sigue vigente hasta hoy en día.

2. ASA COMBUSTIBLES

Dentro de la Dirección de Combustibles, ASA efectúa una serie de servicios entre las cuales se encuentran:¹

- Estudios de factibilidad técnica, ambiental y financiera para instalaciones de combustibles.
- Proyectos ejecutivos para la construcción de zonas de almacenamiento.
- Asesoría para modernizar equipo e instalaciones.
- Diseño de sistemas de gestión con base en necesidades específicas.
- Asesoría para la operación y administración de plantas.
- Desarrollo tecnológico en equipos para la operación de combustibles.
- Capacitación en todas las áreas. -Estudios de seguridad industrial en plataformas y estaciones.
- Estudios técnicos para instalación y operación de sistemas de ductos e hidrantes.
- Diseño de sistemas de información para la administración integral de las plantas.
- Planeación y diseño para automatizar las instalaciones.

III. OBJETIVOS, ALCANCE Y METODOLOGÍA

II.1 OBJETIVOS

Identificar y separar contablemente las actividades generales de comercialización, almacenamiento y expendio al público, para cada una de las 60 plantas y 61 puntos de expendio al público donde opera ASA, identificando claramente las actividades operativas y administrativas, activos fijos, recursos humanos, costos fijos y costos variables y demás costos asociados, así como, el manejo y clasificación contable (sincronizado con un sistema de administración ERP) correspondiente, que se refieren a gasavión, turbosina y bioturbosina.

¹ ASA: Aeropuertos para la competitividad y desarrollo, pág 148.

Contar un *benchmark* comparativo de estructura de costos para los servicios de comercialización, almacenamiento y expendio de combustible de aviación a nivel nacional e internacional.

II.2 ALCANCE

1. ALCANCES GENERALES

- 1) Analizar la información que les entregará el Organismo (estados de resultados históricos, pronósticos de demanda, proyección de gastos de mantenimiento e inversiones, así como el análisis realizado de identificación de costos por centro de consumo, determinación del gasto del costo total y el cálculo del precio unitario de la estación de combustibles México, entre otros).
- 2) Identificar y analizar el marco normativo contable y financiero aplicable a los procesos de Almacenamiento, Expendio y Comercialización
- 3) Identificar y separar contablemente las actividades generales de comercialización, almacenamiento y expendio al público, para cada uno de las 60 plantas y 61 puntos de expendio al público donde opera ASA, identificando claramente las actividades operativas y administrativas, activos fijos, recursos humanos, costos fijos y costos variables y demás costos asociados, así como, el manejo y clasificación contable, sincronizado con un sistema de administración ERP correspondiente y en base a los formatos que requiera ASA y lo establecido por la CRE y SHCP.
- 4) Identificación, análisis y validación de la estructura de costos de los procesos para cada estación de combustible, como mínimo los siguientes:
 - i. Costos del servicio de combustibles tanto fijos como variables.
 - ii. Litros de combustible vendidos.
 - iii. Número de servicios realizados.
 - iv. Capacidad de almacenamiento, considerando el ciclo económico del producto (rotación de inventarios).
 - v. Costos corporativos (administrativo), identificando los costos mínimos para la realización de las actividades de almacenamiento, y expendio de combustible de aviación.
 - vi. Costos de inversión de cada componente (Infraestructura y capital de trabajo que considere el equipamiento, autorizaciones y permisos).
 - vii. Costos de mantenimiento.
 - viii. Costos por seguridad y resguardo
 - ix. Costos por administración de riesgo en operaciones.
 - x. Costos por coberturas, seguros, e imprevistos.
 - xi. Costo de capital de mercado.
 - xii. Costos de los servicios generales.
 - xiii. Valor de los activos de cada componente (considerando valor de mercado, las depreciaciones tiempo de vida útil de los mismos, y valor de rescate).

- xiv. Impuestos y derechos.
 - xv. Inventarios de seguridad, estratégicos y de venta a sus clientes (aerolíneas)
 - xvi. Mermas en el inventario por el transporte del producto.
 - xvii. Esquemas de descuentos.
 - xviii. Consideraciones para la temporada abierta.
 - xix. Cualquier otro costo no considerado por el Organismo.
-
- 5) Revisar y en su caso ajustar las expectativas de crecimiento en la demanda, para los procesos de almacenamiento y expendio.
 - 6) Determinar el porcentaje de costos de mantenimiento, operativos y de inversión que se encuentran afectados por alguna moneda extranjera.
 - 7) Desarrollar un *benchmark* comparativo de estructura de costos (directos e indirectos, y de oportunidad, margen de utilidad) y procedimientos administrativos y operativos para los servicios de comercialización, almacenamiento y expendio combustible de aviación a nivel nacional e internacional, considerando aeropuertos o instalaciones de almacenamiento de petrolíferos con operaciones similares y empresas que interactúan en estos mercados, teniendo el de América del Norte como principal referencia.
 - 8) Proponer ajustes de la estructura de costos a través de un modelo de acuerdo a los resultados obtenidos de la identificación, análisis y validación de la estructura de costos de los procesos identificados y el Benchmark.
 - 9) Identificación y cuantificación de los riesgos asociados (operativos, liquidez financiera, de mercado, etc.) a cada uno de las actividades de los procesos de comercialización almacenamiento, y expendio de combustibles, su impacto en los costos presentando las mejores estrategias para evitarlos y/o disminuirlos.
 - 10) Realizar una proyección de costos para los próximos 20 años separada por quinquenios de acuerdo a la demanda esperada y a la estructura de costos previamente analizada.
 - 11) Proponer las modificaciones en la estructura contable que facilite la administración financiera del Organismo, de acuerdo al Benchmark y a las mejores prácticas contables en el mundo. Estas propuestas deberán incluir, el impacto en los sistemas informáticos operados actualmente, así como en la estructura de personal y la separación como una empresa autónoma.
 - 12) Asistir quincenalmente o según se requiera a las reuniones de seguimiento en las Oficinas Centrales de ASA entregando en cada reunión los documentos que le sean solicitados y realizar las minutas de trabajo correspondientes recabando las firmas autógrafas de los participantes.

2. ALCANCES ESPECÍFICOS

Analizar y separar la estructura de costos identificando las características generales para la operación de 60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público

donde opera ASA, tomando en consideración cada uno de los puntos abordados en los alcances generales.

Se trabajó tomando en consideración, visita en sitio para realización de levantamiento de información y entrevistas de al menos las siguientes Estaciones de Combustibles:

Estaciones grandes por su nivel de venta

1. México
2. Cancún
3. Guadalajara
4. Monterrey
5. Tijuana
6. Puerto Vallarta
7. San José del Cabo

Estaciones medianas por su nivel de venta

1. Toluca
2. Bajío
3. Querétaro

Estaciones pequeñas por su nivel de venta

1. Campeche
2. Minatitlán

Operaciones con ventas mínimas

3. Cuernavaca
4. Tehuacán.

Resto de instalaciones:

Se analizó, identificó y separó contablemente la estructura de costos para la operación de las 60 plantas y 61 puntos de expendio a público donde opera ASA, tomando en consideración cada uno de los puntos abordados en los alcances generales.

II.3 METODOLOGÍA

1. METODOLOGÍA ENERGÍA

Nuestro modelo de éxito probado en gestión de proyectos estratégicos nos permite mantener un enfoque pragmático en la generación de resultados rápidos consistentes con la estrategia de la organización.

Procesos sustantivos de nuestra metodología

1) Estrategia y diagnóstico

Entender la necesidad del negocio, generar información y proveer opciones de cambio.

2) Diseño de la solución

Establece con claridad la brecha de desempeño entre el modelo de negocio actual y el modelo de negocio propuesto en función de los objetivos propuestos y propone, con base en un análisis exhaustivo, la ruta a seguir para alcanzar los objetivos

estratégicos propuestos. Articula claramente cómo el nuevo negocio crea valor en forma diferenciada.



3) Construcción y alineación

Crear capacidades diferenciadas y sostenibles para competir en mercado abierto, crea y otorga el "Derecho a Ganar", establece un modelo organizacional acorde al propósito y alinea los recursos humanos a la estrategia y asegura compromiso al cambio. Construir y probar los cambios en el modelo operativo para generar los beneficios esperados.

4) Implementación e integración

Traducción de la estrategia en acciones y acción de cierre de brechas del desempeño. Ejercer el "Derecho de Ganar" mediante la ejecución de las iniciativas identificadas como prioritarias. Desplegar y estabilizar los cambios en el modelo operativo y planificar los beneficios subsecuentes.

5) Evaluación y mejora continua

A través del seguimiento y evaluación de resultados, esta fase integrará las áreas de la organización en una manera que apoye la eficiencia operativa eliminando inversiones de baja productividad para dar lugar a inversiones más atractivas, aumenta competitividad. Incrustar los cambios del modelo operativo en el modelo 'business as usual' y continuar mejorando.

Procesos de soporte

- **Oficina de gestión de proyectos**

El propósito de nuestra oficina de gestión de proyectos es garantizar la alineación de las acciones derivadas de este proyecto con la estrategia de la organización y los resultados deseados a través del control riguroso de las actividades, el aseguramiento de la calidad de los entregables, la aplicación de la metodología, la gestión de recursos técnicos, financieros y humanos y la resolución de incidencias.

- **Plan de gestión del cambio y construcción de capacidades**

Nuestro plan de gestión del cambio y construcción de capacidades asegura que los cambios en el modelo operativo de la organización sean debidamente asimilados por los profesionales que la integran y que el nuevo modelo sea sostenible en el tiempo a través de la construcción y fortalecimiento de capacidades.

- **Plan de gestión del conocimiento y transferencia de mejores prácticas**

Nuestro plan de gestión del conocimiento y transferencia del conocimiento asegura que la organización cuente con el capital humano con las competencias necesarias para el acometimiento de sus objetivos estratégicos y que sus resultados sean sostenibles en el tiempo.

- **Análisis y actualización de la estrategia**

Por medio de la ejecución exitosa de nuestra estrategia buscamos aterrizar y alinear el plan de negocios en nuestra operación diaria, cuya consecución es tarea de cada uno de nosotros. Este proceso contribuye a que la estrategia constituya un proceso continuo y no un evento de única vez focalizado en su formulación. El proceso de análisis y actualización de la estrategia implica que ésta sea el motor de aprendizaje estratégico de la organización.

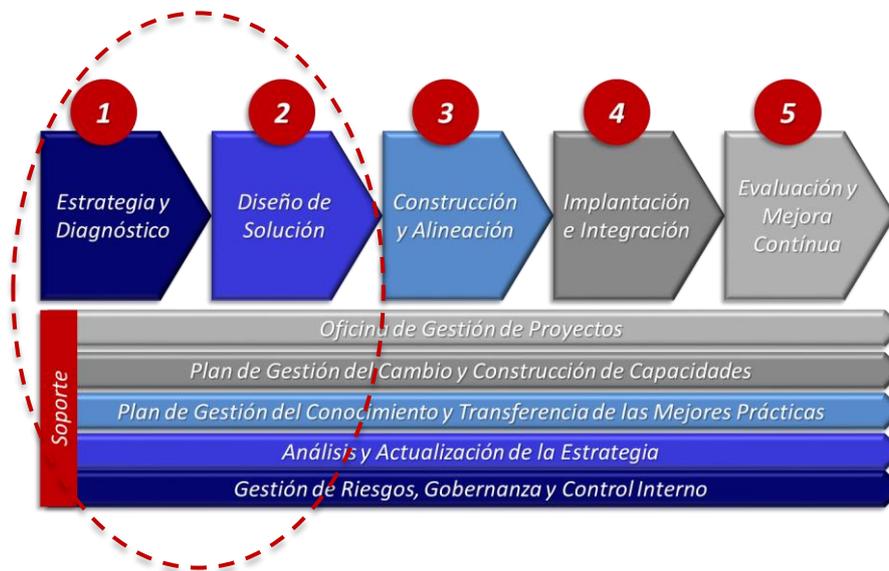
- **Gestión de riesgos, gobernanza y control interno**

A través de nuestro modelo de gestión de riesgos (explicado en detalle en el capítulo “metodología” de este documento) identificamos y cuantificamos los riesgos financieros, operativos, de mercado, etc. proponiendo acciones de prevención y mitigación, dando seguimiento a dichas acciones a través de un sólido mecanismo de control interno y líneas de mando.

2. NUESTRA METODOLOGÍA ADAPTADA A LAS NECESIDADES DE ASA

Considerando los requerimientos y especificaciones planteadas por ASA, se desarrolló un enfoque metodológico que apalanca marcos de trabajo, conocimiento tanto del contexto dentro del que se desenvuelve ASA como de sus necesidades y operación actual a fin de plantear una solución integral y óptima que cubra cabalmente sus necesidades y les permitiera alcanzar sus objetivos estratégicos.

En este proyecto, se trabajó exclusivamente en las dos primeras fases de nuestra metodología



Actividades

Fase 1 – Estrategia y Diagnóstico

1.1 Análisis de información

Análisis de la información que será entregada por ASA (Estados de resultados, pronósticos de demanda, proyecciones de gastos e inversiones, costos por centro de consumo, costos totales y costos unitarios, entre otros).

1.2 Identificación y análisis del marco normativo, contable y financiero

En este apartado, EnergeA y su grupo de especialistas analizó de forma exhaustiva el marco jurídico que rige los derechos y obligaciones del Organismo, así como el tratamiento contable y financiero que se debe dar a los registros transaccionales en materia de comercialización, almacenamiento y expendio de combustibles para aeronaves. Lo anterior abarca el marco legal y reglamentario, así como las disposiciones emitidas que se encuentren vigentes que no se oponen a la Ley de Hidrocarburos y a sus reglamentos y las generales expedidas por la Comisión Reguladora de Energía, respecto a la regulación de los permisos, los términos y condiciones para la prestación del servicio y las contraprestaciones, precios y tarifas.

Se analizaron también las disposiciones a las que estarán sujetos los permisionarios, así como los usuarios de esos productos y servicios, así como la obligación de la estricta separación legal de las actividades permisionadas o la separación funcional, operativa y contable de las mismas, que, en su caso, se aplicarían a ASA.

Este análisis contempló la regulación a la que está sujeta ASA en materia de seguridad industrial y protección del medio ambiente, cuya regulación y supervisión corresponde a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente (ASA).

Del mismo modo, en esta etapa del proyecto se llevará a cabo un análisis del marco contable y financiero y se documentarán hallazgos y conclusiones a fin de preparar los trabajos de separación de tarifas de las actividades sustantivas de ASA.

Fase 2 – Diseño del Estudio

2.1 Separar contablemente las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio

Esta actividad supone el corazón del proyecto. La separación de costos por actividad sustantiva (comercialización, almacenamiento y expendio) de ASA nos permitirá tener amplia visibilidad de la rentabilidad y generación de valor de cada eslabón de la cadena de valor de ASA y posibilitará el cálculo de tarifas por actividad.

2.2 Identificar, analizar y validar la estructura de costos para cada estación de combustible

Análisis exhaustivo de los grupos de actividades críticas que conforman los servicios prestados por ASA para todos sus sitios en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público), tanto sustantivas como de soporte.

2.3 Revisar y, en su caso, ajustar pronósticos de demanda

En esta etapa del proyecto, trabajaremos con los modelos y herramientas de programación de demanda determinan la capacidad de la organización para incrementar el nivel de servicio, cuyo punto de partida está representado por el dimensionamiento del pronóstico, donde la gestión de la información posibilita la oportuna toma de decisiones bajo un contexto de incertidumbre.

2.4 Determinar costos de operación, inversión y mantenimiento

En este proyecto, se determinaron los costos de estándar de operación, inversión y mantenimiento para todos los sitios de ASA en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público) tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Por razones de simplicidad y estandarización de criterios, se utilizó un sistema de prorrateo con base en tiempo o actividad para la determinación de los costos estándar de mantenimiento y operación, es decir, se determinarán los procesos y actividades requeridos para los costos estándares de mantenimiento de equipos dinámicos y estáticos, estaciones de combustible y puntos de suministro.
- El procedimiento para la determinación de los costos de operación y mantenimiento se ajustó a nivel instalación, al igual que el costo de la inversión, de acuerdo con la información recabada en las visitas de campo y con las mejores prácticas.
- Se determinaron los costos de operación considerando el personal necesario para realizar las actividades y los servicios requeridos en las estaciones y puntos de suministro con las necesidades de atención y automatización.
- De acuerdo con los criterios de diseño de las estaciones de combustible, se consideraron aquellos factores que permitan su automatización al grado suficiente como para considerarlas “no atendidas”.

- Los costos estándar de operación y mantenimiento correspondieron a las necesidades de los módulos de inversión del sistema de gestión ERP de ASA y no exclusivamente a las instalaciones existentes de cada empresa.
- Los costos de mantenimiento deberán contemplar el conjunto de trabajos de reparación y revisión necesarios para garantizar el funcionamiento continuo y la conservación de todas las instalaciones por su período de vida útil.

Para determinar los costos de operación se deberá considerar que éstos deben ser determinados a partir de la definición del personal necesario para realizar las actividades y los servicios requeridos, clasificando las estaciones de acuerdo con las diferentes necesidades de atención y automatización.

Asimismo, de acuerdo con los criterios de diseño de las estaciones, se debe considerar que las subestaciones contarán con un equipamiento acorde con el estado actual de la tecnología.

Para determinar los costos de estándar de operación, inversión y mantenimiento, se considerarán los siguientes aspectos metodológicos:

- Se definirán los procesos y actividades a los que se añadirán el concepto de módulo con su costo inherente. En este contexto, se aplicará el concepto modular, cuyos componentes estarán ligados necesariamente a las estaciones y puntos de suministro
- Se consideran sólo las actividades necesarias, con tecnología actual, a precios de mercado y una organización con personal suficiente, remunerado con sueldos promedio de mercado y servicio adecuado al cliente, a un precio que no incluya ineficiencias.
- Las actividades definidas se elaborarán considerando los recursos necesarios que se requieren para su ejecución (mano de obra, materiales e insumos, equipos, maquinaria y transporte) los cuales, por medio de un análisis de costos unitarios servirán para definir los costos para cada actividad que son requeridos en los procesos de operación y mantenimiento a aplicar a los módulos de las instalaciones.
- Inventario de actividades: Se preparará una relación de las actividades de operación y mantenimiento para los módulos inversión.

2.5 Benchmark comparativo

El comparativo de las mejores prácticas nacionales e internacionales permitirá tener una visión clara y certeza sobre los costos relativos de ASA y otros operadores a nivel internacional. De mismo modo, seremos capaces de identificar áreas de oportunidad para la generación de valor.

El estudio de Benchmark nacional e internacional considera diversos enfoques posibles en función de la información disponible:

- **Benchmark competitivo:**
Efectuaremos pruebas de comparación e investigaciones que nos permitirán conocer las ventajas y desventajas con organizaciones similares a ASA, evaluando productos, servicios, y tarifas de las organizaciones con actividades similares a la nuestra. Su objetivo es identificar información específica. El Benchmark competitivo resulta muy útil cuando la organización busca posicionarse en un determinado mercado o cuando ésta busca emprender cambios radicales en su modelo de negocio.

- **Benchmark genérico:**
Llevaremos a cabo una comparación de los niveles de logros de otras organizaciones a comparar con ASA. Se buscará comparar funciones o procesos afines con independencia del sector al que pertenecen sus empresas. Existen funciones y procesos que pueden ser idénticos en empresas de sectores y actividades diferentes. Así, departamentos de contabilidad, facturación, control de stocks, logística, etc., de otras empresas, pueden mostrar similitudes con ASA, así que también puede parecer lógica la comparación de las mejores prácticas de estas empresas y la adecuación a nuevos sistemas o procesos de mejora.

2.6 Propuesta de ajustes a estructura de costos de ASA

En el mismo orden de ideas, nuestro equipo de consultoría propondrá a ASA los ajustes a la estructura de costos que se determinen convenientes en función de los hallazgos en los trabajos previos y Benchmark nacional e internacional para todos los sitios de ASA en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público)

Las propuestas de ajustes se presentarán por escrito utilizando los canales formales de acuerdo a la metodología del proyecto tomando en cuenta:

- Estrategia de la organización
- Análisis costo-beneficio
- Oportunidad
- Viabilidad financiera y contable
- Capacidades operativas y tecnológicas de la organización
- Mecanismos de gestión operativa y toma de decisiones
- Oportunidades de mejora en procesos y herramientas para un mejor desempeño financiero y operativo
- Inversión (actual y necesaria)
- Conveniencia
- Claridad y transparencia
- Regulación
- Fiscalidad
- Particularidades de cada estación
- Elementos necesarios para la negociación de tarifas con entidades regulatorias

Del mismo modo, todas y cada una de las propuestas de ajustes a la estructura de costos, serán acompañada de la documentación de soporte y memorias de cálculo que correspondan a cada caso particular.

Las propuestas de ajustes a la estructura de costos de ASA, comprende 60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público.

2.7 Modelo de riesgos asociados a comercialización, almacenamiento y expendio

En esta sub-fase, definiremos el modelo de riesgos asociados a comercialización, almacenamiento y expendio de la ASA, tomando en cuenta:

- Modelo Operativo de la ASA
- Mejores prácticas del sector
- Marco normativo relevantes para el Modelo de Riesgos
- Censo de instalaciones

Este proyecto estará estructurado de forma tal que las bases para entender la gestión del riesgo operacional sean debidamente asimiladas por ASA, incluyendo aspectos como la implantación de un modelo de gestión de riesgos de forma eficiente a partir de la definición de políticas, lineamientos y normas necesarias, proporcionales al nivel de riesgo, el establecimiento de parámetros e indicadores de riesgo, fijación de límites máximos de tolerancia al riesgo y mecanismos de verificación.

2.8 Proyección de costos para los próximos 20 años

Uno de los elementos más importantes al planear la evolución de ASA para los próximos años es la proyección financiera. Tener un panorama de que tan prometedor o riesgoso es el nuevo proyecto de transformación constituye el apoyo principal para la toma de decisiones en la organización.

En el mar de posibilidades para un negocio es fundamental tener una idea lo más cercana posible a la realidad de qué camino queremos que siga el barco, ya que al ver las posibilidades que una proyección financiera muestra en diferentes escenarios, es posible tomar decisiones acerca de cuánto invertir, qué tan importante puede ser la publicidad dependiendo de los planes de ventas o ingresos y de las proyecciones de expansión, de qué tamaño debe ser la infraestructura central, e incluso, al iniciar una idea de negocio, la proyección financiera ayuda a determinar si conviene llevarla a cabo o no.

2.9 Propuesta de ajustes a la estructura contable

Al igual que en la propuesta de ajustes de la estructura de costos, se propondrá a ASA los ajustes a la estructura contable para todos los sitios de ASA en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público) que, en consenso con ASA y su equipo directivo, se consideren convenientes en función de los hallazgos en los trabajos previos.

Las propuestas de ajustes se presentarán por escrito utilizando los canales formales de acuerdo a la metodología del proyecto tomando en cuenta:

- Estrategia financiera de la organización
- Análisis costo-beneficio
- Tratamiento de la inversión
- Registro contable de operaciones de acuerdo a Principios Contables Generalmente Aceptados

- Capacidades operativas y tecnológicas de la organización
- Mecanismos de gestión operativa y toma de decisiones
- Claridad y transparencia
- Legislación

2.10 Acompañamiento quincenal

Queda establecido que, durante el desarrollo del presente contrato, el equipo de consultoría brindará acompañamiento quincenal y está comprometido a asistir quincenalmente o según se requiera a las reuniones de seguimiento en las Oficinas Centrales de ASA entregando en cada reunión los documentos que le sean solicitados y realizar las minutas de trabajo correspondientes recabando las firmas autógrafas de los participantes.

3. ENTREGABLES

Informe que además contenga un resumen ejecutivo de al menos cada uno de los siguientes puntos:

- a. Estructura de Costos actual (en informe parcial e informe final) para todos los sitios de ASA en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público)
 - Identificación, análisis, separación y validación de actividades y costos de almacenamiento.
 - Identificación, análisis, separación y validación de actividades y costos de expendio.
 - Identificación, análisis, separación y validación de actividades y costos de comercialización.
 - Porcentaje de costos de mantenimiento, operativos y de inversión que se encuentran afectados por alguna moneda extranjera.
- b. Informes de visita de sitio para cada una de las plantas y estaciones
- c. Benchmark comparativo
 - Almacenamiento
 - Expendio
 - Comercialización
- d. Propuesta de ajustes de la estructura de costos y modelo para todos los sitios de ASA en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público).
- e. Administración de Riesgos:
 - Identificación y cuantificación de los riesgos asociados
 - Estrategias para evitarlos y/o disminuirlos
 - Esquema de administración de riesgos
 - Impacto en los costos
- f. Proyección costos para todos los sitios de ASA en territorio nacional (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público)
- g. Propuesta de modificaciones a la estructura de costos del Organismo (60 plantas de almacenamiento y 61 puntos de expendio al público)

4. PLAN DE TRABAJO

La realización del alcance total del proyecto requiere de 8 semanas de trabajo. La fecha indicada en la siguiente tabla hace mención al último viernes de cada semana laborable.

<i>Fase y Subfase</i>	<i>4 nov</i>	<i>11 nov</i>	<i>18 nov</i>	<i>25 nov</i>	<i>2 dic</i>	<i>9 dic</i>	<i>16 dic</i>	<i>23 dic</i>
<i>Estrategia y Diagnóstico</i>								
1.1 Análisis de Información								
1.2 Análisis de marco normativo, contable y financiero								
1. Diseño del Estudio								
2.1 Separación contable de actividades								
2.2 Identificar, analizar y validar estructura de costos por estación y punto de expendio								
2.3 Revisar y en su caso ajustar pronósticos de demanda								
2.4 Determinar costos de operación, inversión y mantenimiento								
2.5 Benchmark comparativo de estructura de costos								
2.6 Propuesta de ajustes a estructura de costos de ASA por estación/punto de expendio								
2.7 Análisis de Riesgos en Comercialización, almacenamiento y expendio								
2.8 Proyección de costos para los próximos 20 años								
2.9 Propuesta de ajustes a la estructura contable para las 60 plantas de almacenamiento y 61 estaciones de expendio que opera ASA								
2.10 Acompañamiento quincenal								
<i>Reuniones de avance</i>								

IV. LA ESTRUCTURA DE COSTOS DE ASA

IV.1 LA ESTRUCTURA DE COSTOS ACTUAL

La estructura de costos actual de ASA está reflejada en los estados de actividades que se construyen para cada línea de negocio y, en particular, para cada estación de combustibles en las que opera.

Se contó con los estados de actividades de todas las estaciones de combustibles para el cierre de 2015. En ellos, la sección de costos se encuentra desagregada en ocho partidas:

- Gastos de funcionamiento
 - Servicios Personales
 - Materiales y Suministros
 - Servicios Generales
- Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas
 - Ayudas sociales
- Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias
 - Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones
 - Provisiones
 - Otros Gastos
- Costo de Ventas
 - Costo de Comercialización

IV.2 METODOLOGÍA DE SEGREGACIÓN DE COSTOS PARA ALMACENAMIENTO, EXPENDIO Y COMERCIALIZACIÓN

El nivel de desagregación de los estados de actividades no permite la identificación de los costos asociados a las diferentes actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, por lo que se tuvo acceso al sistema de administración ERP del que se extrajo la balanza de comprobación detallada para el ejercicio 2015. A partir de ésta se filtró la información de las cuentas que inician con "5".

De esta manera, se pudo reproducir el estado de actividades con un mayor grado de desagregación de los costos, aproximadamente setecientas partidas de gasto.

Cada una de las partidas de costos incluidas en el ERP se compone la concatenación de once segmentos que permiten identificar de mejor manera el origen de cada gasto:

- Empresa
- Programa
- Proyecto
- Localidad

- Área
- Producto
- Cuenta Contable
- Subcuenta Contable
- Cuenta Presupuestal
- Ejercicio
- Futuro

De estos segmentos, se identificaron, a través del segmento “Localidad”, las claves de las sesenta y una estaciones de combustibles que se analizaron.

Adicionalmente, se identificaron los productos que deben considerarse para cada estación de combustibles:

- Todos los productos para las ubicaciones en donde no se cuenta con operaciones aeroportuarias
- Todos los productos, salvo el “29” en aquellas ubicaciones en donde se cuenta con operaciones.

Luego de analizar la estructura de costos actuales, se identifican dos aspectos que no están incluidos en los costos a nivel de estación de combustibles: costos corporativos y costo de inventarios.

Para llevar a cabo el análisis segregación de costos, se establece una metodología basada en cuatro etapas:



En donde:

Estructura de costo actual de ASA.

- Consiste en el entendimiento de la estructura de costos actual de ASA a través de las partidas registradas en el ERP (segmentos), la identificación de registros en el ERP que integran Estado de Actividades y la extracción de información del ERP.
- Se analizó el catálogo de segmentos del ERP y el catálogo para el FSG (*Financial Statement Generator*) con el que el área de contabilidad genera el Estado de Actividades.

Estado de Actividades desagregado para sección de costo

- Reconstrucción de sección de costos del Estado de Actividades segregado a partir de información extraída del ERP. Se identifican aproximadamente 700 partidas de costo.

- Se selecciona el año 2015 como la base del análisis, debido a que representa el periodo de tiempo más reciente en donde se tiene un periodo presupuestal completo y en donde se captura la estacionalidad de la demanda anual.
- Se valida la extracción de datos del ERP con información de los Estados de Actividades para el ejercicio 2015.
- A partir del análisis de la estructura de costos actual de ASA, se identifican la necesidad de incluir costos corporativos y costo de inventarios.
 - Costos corporativos.
 - Se extrae la información de la balanza de comprobación extraída del ERP correspondiente al producto “89” correspondiente a servicios corporativos.
 - Una vez que se cuenta con esta información, se realiza un análisis funcional de toda la estructura de ASA y se identifican áreas que, por su naturaleza, no realizan alguna actividad para las estaciones de combustibles.
 - En este sentido, no se consideran las gerencias de mantenimiento, sociedades, mercadotecnia, unidad de verificación, estudios técnicos, consultoría e innovación y tecnología.
 - Posteriormente, se establece una metodología para distribuir estos costos en las estaciones de combustibles basada en el nivel de ingresos de cada línea de negocio y estación de combustibles en ASA.
 - Para lo anterior, fue necesario contar con los ingresos totales de ASA y los ingresos de las estaciones de combustibles. En ambos casos, se ajustó el ingreso total eliminando el concepto por venta de combustibles y lubricantes. Lo anterior para no distorsionar el análisis, ya que este concepto representa el 95% de los ingresos totales y, a su vez, representa la mayor parte del costo.
 - Debido a que algunas de las estaciones de combustibles presentan ingresos ajustados negativos, los costos corporativos sólo se distribuyeron en las estaciones que presentan ingresos ajustados positivos.

El resultado del análisis arrojó que el 31% de los costos corporativos se asignan a las estaciones de combustibles.

Es importante recalcar que la metodología utilizada para prorratear estos costos está alineada con la directiva de la CRE en materia de gas natural *“los costos y gastos comunes deberán ser prorrateados con base en la ponderación que se deriva de la participación de los ingresos por sistema y por servicio en el ingreso total”*.

- Costo de inventarios.
 - A partir del reporte de existencias con cierre mensual para 2015 de cada una de las estaciones de combustibles, se calcula el inventario promedio, el costo promedio y el valor promedio.
 - Así mismo, se definió el costo de inventarios a partir del valor de inventarios y una tasa de 12%.
 - Cabe mencionar que, dadas las condiciones actuales de compra de producto a Petróleos Mexicanos, quién da a ASA crédito, se estima

que hoy día no existe un costo de inventarios para ASA. Sin embargo, debido a que las condiciones de mercado están cambiando, existe una alta probabilidad de que este costo exista en el futuro.

- Adicional a la inclusión de nuevas partidas de gasto, no se consideran los costos asociados a la compra de la molécula para reventa y a la molécula de succión en costo de ventas.
- A partir de esta etapa, se cuenta con aproximadamente 750 partidas de gasto.

Criterios para desagregación de costos

- Una vez con las partidas de gasto definidas en la etapa anterior, se analizó la naturaleza de cada una de ellas a partir de los diferentes segmentos y se identificaron aquellos que permiten identificar el origen del gasto:
 - Cuenta: descripción general del costo
 - Subcuenta: se refiere a un nivel de detalle más específico de una cuenta
 - Área: se refiere al área funcional que ejerce el gasto
 - Cuenta presupuestal: se refiere al concepto de gasto ligado con el presupuesto
- A partir de este análisis se definieron sesenta y seis criterios de asignación divididos en tres grupos:
 - Criterios que directamente corresponden a una de las actividades de almacenamiento, expendio o comercialización (tres criterios)
 - Criterios ligados a las operaciones de la estación (trece criterios)
 - Criterios relacionados a los costos corporativos (cincuenta criterios)
- Una vez definidos los criterios, se calculó el prorrateo con el que cada uno se aplica para la segregación de costos, salvo para los que directamente corresponden a una de las actividades de almacenamiento, expendio o comercialización. Dependiendo de su naturaleza, algunos de estos prorrateos son generales para todas las estaciones, o específicos cuando se cuenta con información suficiente.

Crerios	Premisas para prorrateo	Tipo
Almacenamiento		General
Comercial		General
Expendio		General
Por actividades de autos en estaci3n	Considera un vehiculo de servicio para almacenamiento si costo total equivale a por lo m...	Específico
Por actividades de laboratorio en estaci3n	Estimaci3n Dir Combustibles.	General
Por activos en estaci3n para operaci3n	A partir de análisis de activos y depreciaci3n	Específico
Por edificios en Estaci3n	A partir de análisis de activos y depreciaci3n	Específico
Por jefe de estaci3n	A partir de análisis de personal y de funciones	Específico
Por monto salarial del personal	A partir de análisis de personal y de funciones	Específico
Por nmero de personal	A partir de análisis de personal y de funciones	Específico
Por nmero de personal en oficina	A partir de análisis de personal y de funciones	Específico
Por uso de agua	A partir de cuestionario, caso Zihuatanejo	General
Por uso de energa elctrica	A partir de cuestionario, caso Zihuatanejo	General
Por uso de sistemas informáticos en Estaci3n de combustibles	A partir de informaci3n de la Direcci3n de Combustibles	General
Por depreciaci3n de activos	A partir de análisis de activos y depreciaci3n	Específico
Por actividades de la Direcci3n de combustibles diferentes a Estaciones de combustibles	A partir de análisis funcional y monto salarial	General
Por actividades de direcci3n asuntos jurdicos	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de direcci3n de combustibles	A partir de análisis de funciones y reuni3n con personal de la Direcci3n	General
Por actividades de direcci3n de investigaci3n e instrucci3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de direcci3n general	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de direcci3n tcnica y de consultoria	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de administraci3n de recursos humanos	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de análisis operacional	Comercial	General
Por actividades de gerencia de centro internacional de instrucci3n ASA	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de consultoria	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de contabilidad	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de desarrollo e integraci3n de recursos humanos	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de estudios econ3micos y financieros	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de estudios tcnicos	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de gesti3n operativa	A partir de análisis de funciones y reuni3n con personal de la Direcci3n	General
Por actividades de gerencia de informaci3n y difusi3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de infraestructura informática	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de ingeniera	A partir de análisis de funciones y reuni3n con personal de la Direcci3n	General
Por actividades de gerencia de ingresos	Comercial	General
Por actividades de gerencia de innovaci3n y desarrollo tecnol3gico	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de licitaciones	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de lo consultivo	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de lo contencioso y administrativo	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de lo corporativo	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de mantenimiento	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de mejora de la gesti3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de mercadotecnia	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de obras	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de presupuesto	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de promoci3n y administraci3n de activos inmobiliarios	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de protecci3n ambiental	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de proyectos constructivos	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de proyectos especiales	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de recursos materiales	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de seguridad	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de sistemas	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de sociedades	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de soluciones informáticas	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de unidad de verificaci3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de gerencia de vinculaci3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de la coordinaci3n de la unidad de servicios corporativos	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de la coordinaci3n de la unidades de negocio	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de la coordinaci3n de planeaci3n y comunicaci3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de OIC	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de subdirecci3n de administraci3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de subdirecci3n de comunicaci3n corporativa	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de subdirecci3n de construcci3n y supervisi3n	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de subdirecci3n de finanzas	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de subdirecci3n de informática	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de subdirecci3n de operaciones y servicios	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico
Por actividades de subdirecci3n de planeaci3n y desarrollo estratgico	A partir de prorrateo de costos totales (sin considerar viáticos)	Específico

- **Prorrateo para actividades de autos en estación.** En general, todos los vehículos en una estación operan para expendio. Sin embargo, como parte de las premisas acordadas con la Dirección de Combustibles, se definió que las actividades de almacenamiento requieren de un vehículo de servicio. Para calcular el prorrateo, se consideró el costo anual que requiere un vehículo de servicio sólo cuando existen suficientes vehículos en la estación. En este sentido, se considera el costo de un vehículo para almacenamiento cuando el total del costo para vehículos (costo de “Combustibles, lubricantes y aditivos” y “Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación”) es por lo menos quince veces mayor al costo del vehículo de servicio. Este prorrateo es específico para cada estación.
- **Prorrateo para actividades de laboratorio en estación.** Se utilizó un estimado proporcionado por la Dirección de Combustibles. Este prorrateo es general.
- **Prorrateo para activos en estación para operación.**
 - Del reporte de control de activos para 2015 se calculó el valor de los activos en función del costo de adquisición ajustado con la inflación (a valor presente) conforme a la directiva de contabilidad para las actividades reguladas en material de gas natural.
 - A partir de lo anterior se clasificaron los activos en diferentes categorías (equipos, edificios, mobiliario, etc.), en donde se identifica la actividad a la que está asociado cada activo
 - Se definió un prorrateo a partir del valor de los activos y la actividad a la que están destinados.
 - En este prorrateo se hace un ajuste para aquellas estaciones que cuentan con edificación en plataforma y que está destinada al personal que realiza la actividad de expendios suponiendo que, en este caso, la tercera parte de los activos relacionados con edificaciones corresponde a la edificación en plataforma. Este prorrateo es específico para cada estación.
- **Prorrateo para edificios en estación.** Al igual que el anterior, se parte de la actualización del valor de activos, pero tomando en cuenta sólo edificios. Se hace un ajuste para aquellas estaciones que cuentan con edificación en plataforma y que está destinada al personal que realiza la actividad de expendios. Lo anterior suponiendo que, en caso de tener la edificación en plataforma, la tercera parte de los activos relacionados con edificaciones corresponde a la edificación en plataforma. Este prorrateo es específico para cada estación.
- **Prorrateo por jefe de estación.** Debido a que se identificó una prestación en servicios personales que sólo aplica al jefe de estación, se hizo un análisis del personal en donde se definió el tiempo que cada jefe de estación dedica a las diferentes actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, mismo que fue validado por la Dirección de Combustibles. Este prorrateo es general, y aplica cuando en la estación existe la posición de jefe de estación.
- **Prorrateos por monto salarial de personal.** Se realizó un análisis del personal en cada una de las estaciones en donde se define, a partir del tiempo que cada posición dedica a las diferentes actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, el porcentaje de monto salarial que corresponde a cada actividad. Este prorrateo es específico para cada estación.
- **Prorrateos por número de personal.** Se realizó un análisis del personal en cada una de las estaciones en donde se define, a partir del tiempo que cada posición dedica a las diferentes actividades de almacenamiento, expendio y comercialización,

el porcentaje de personas que participa en cada actividad. Este prorrateo es específico para cada estación.

- **Prorrateos por número de personal en oficina.** Se realizó un análisis del personal en cada una de las estaciones en donde se define, a partir del tiempo que cada posición que labora en oficina dedica a las diferentes actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, el porcentaje de personas que participa en cada actividad. Este prorrateo es específico para cada estación.
- **Prorrateos por uso de agua.** A partir de las respuestas a los cuestionarios enviados a las estaciones de combustibles, se seleccionó la respuesta de la estación de Zihuatanejo, cuya información contó con mayor consistencia, para identificar la proporción en el uso de agua para las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización. Este prorrateo general.
- **Prorrateos por uso de energía eléctrica.** A partir de las respuestas a los cuestionarios enviados a las estaciones de combustibles, se seleccionó la respuesta de la estación de Zihuatanejo para identificar la proporción en el uso de energía eléctrica para las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización. Este prorrateo general.
- **Prorrateos por uso de sistemas informáticos.** A partir de análisis de la Dirección de Combustibles, se asigna un porcentaje en el uso de los diferentes sistemas hacia las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización. Este prorrateo es general.
- **Prorrateo para depreciación de activos.** Del reporte de control de activos para 2015, se calculó la depreciación asociada a los diferentes tipos de activos (equipos, edificios, mobiliario, etc.), en donde se identifica la actividad a la que está asociado cada activo, así se define un prorrateo a partir de la depreciación asociada y la actividad a la que están destinados. En este prorrateo se hace un ajuste para aquellas estaciones que cuentan con edificación en plataforma y que está destinada al personal que realiza la actividad de expendios suponiendo que, en este caso, la tercera parte de los activos relacionados con edificaciones corresponde a la edificación en plataforma. Este prorrateo es específico para cada estación.
- **Prorrateo para actividades de la Dirección de Combustibles diferentes a las de las estaciones.** Para prorratear el costo de servicios personales de la Dirección, de sus gerencias y de sus jefaturas, y que no está considerado en el costo corporativo, se realiza análisis a partir de marco funcional, tiempos dedicados a cada actividad y costo en mano de obra. Este prorrateo es general.
- **Prorrateo para costos corporativos de la Dirección de Combustibles.** Se realiza análisis a partir de marco funcional, tiempos dedicados a cada actividad y costo en mano de obra. Este prorrateo es general.
- **Prorrateo para costos corporativos diferentes a las áreas de la Dirección de Combustibles.** A partir de la distribución de los costos ya asignados a las diferentes actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, previo a los costos corporativos. Este prorrateo es específico a cada estación.

Para todos lo prorrateos se hace una excepción para la estación de Palenque, en donde no se asignan costos a la actividad de almacenamiento.

Cabe mencionar que, dado el tipo de información disponible, para algunos registros es necesario basar la metodología en criterios de prorrateo para llevar a cabo la desagregación. A continuación, se muestra una tabla en donde se indica el tipo de asignación del costo utilizada en el ejercicio 2015.

Tipo	% de participación en costos totales	Comentario
Directo por actividad	5.85	Se cuenta con suficiente información para poder identificar que un costo está directamente relacionado con sólo una actividad
Directo relacionado con actividades del personal en las estaciones de combustibles	16.28	Se cuenta con información de número de personal, salarios y marco funcional. Para técnicos en suministro y recepción, que se dedican exclusivamente a una de las actividades, no es necesario llevar a cabo prorrateo.
Prorrateo relacionado con actividades del personal en las estaciones de combustibles	21.58	Se cuenta con información de número de personal, salarios y marco funcional. Sin embargo, la mayor parte de los puestos de trabajo desempeñan actividades tanto para almacenamiento como para expendio
Prorrateo relacionado con actividades del personal de la Dirección de Combustibles	2.93	Se cuenta con información de número de personal, salarios y marco funcional. Sin embargo, las diferentes jefaturas, gerencias y la Dirección desempeñan actividades tanto para almacenamiento como para expendio y comercialización.
Directo relacionado con el uso de activos	30.60	Se tiene información general del tipo de activo. Para algunos de ellos se conoce que estos operan exclusivamente para alguna de las actividades del análisis, por ejemplo edificios y automóviles equipo terrestre.
Prorrateo relacionado con el uso de activos	3.40	Se tiene información general del tipo de activo. Sin embargo, el mismo tipo de activo puede operar tanto para almacenamiento como para expendio. No se cuenta con un nivel de detalle en el registro del ERP para conocer el origen exacto del costo.
Prorrateo relacionado al uso de servicios: agua, energía eléctrica, laboratorio y servicios informáticos	2.03	Los diferentes servicios son utilizados tanto para almacenamiento como para expendio. No se cuenta con un nivel de detalle en el registro del ERP para conocer el origen exacto del costo.
Prorrateo de costos corporativos	17.34	Se conoce el marco funcional, sin embargo no es posible identificar áreas que operen exclusivamente para una de las actividades del análisis.
Total directos	52.73	
Total con prorrateo	47.27	
Total	100.00	

Para el 52.73 % de los costos fue posible asignar un registro de costo a una actividad específica. Para el resto, fue necesario realizar prorrateos soportados por cálculos numéricos que incorporan criterios de decisión.

Para minimizar el componente de estos criterios en el análisis **se recomienda:**

- **Contar con un sistema de costos por actividad.** (ABC o *activity based costing*). Requiere que cada trabajador indique el número de horas destinada a una cierta actividad que este directamente relacionada con almacenamiento, expendio o comercialización. En caso de que sean actividades comunes (como es el caso de la ejecución de pruebas de laboratorio), la definición de la actividad deberá contar con detalle suficiente (por ejemplo, ejecución de prueba de laboratorio para recibo de combustible). Esta actividad aplicaría tanto para personal dentro de la estación de combustibles como para persona corporativo.

- Uso de un indicador que agrupe diferentes elementos de costo y que simplifique las imputaciones (TDABC *time-driven activity based costing*). En este caso se calculan los costos directos e indirectos de una actividad (e.g. las horas, el uso de teléfono, el uso de espacio de oficina, el uso de servicios comunes de cada empleado) y se usa la imputación de dicha actividad para la asignación de ese grupo de elementos de costo. Este tipo de ajustes requiere un estudio detallado inicial y modificaciones a los sistemas de registro administrativo.
- **Mayor detalle en el registro en ERP**, para lo cual podría ser necesario agregar un nivel adicional al registro o ampliar las descripciones en algunos de los segmentos, en particular los de activos y uso de materiales comunes (laboratorios, agua, electricidad, etc).
- Existen actividades como ciertos costos corporativos que siempre tendrán que aplicar algún criterio de prorrateo. Al respecto, si bien no hay una directiva actualizada de contabilidad para actividades de almacenamiento y expendio de petrolíferos, la directiva de contabilidad para actividades permitidas en materia de gas natural establece lo siguiente²:

Prorrateo de costos y gastos

- *5.9 Los solicitantes y las empresas reguladas que operen diversos sistemas y servicios efectuarán prorrateos de los costos y gastos comunes entre dichos sistemas y servicios. Los solicitantes y las empresas reguladas deberán justificar ante la Comisión su clasificación de costos y gastos comunes.*
 - **5.10 Los costos y gastos comunes deberán ser prorrateados con base en la ponderación que se deriva de la participación de los ingresos por sistema y por servicio en el ingreso total.**
 - *5.11 No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, los solicitantes y empresas reguladas podrán utilizar alguno de los siguientes criterios de ponderación:*
 - *I. La participación del valor de los activos utilizados en una actividad respecto al total de activos;*
 - *II. La participación del número de empleados que trabajan en una actividad respecto al total de empleados;*
 - *III. La participación de los salarios y prestaciones derivados de una actividad respecto al monto total de salarios y prestaciones, y*
 - *IV. La participación de la utilidad bruta obtenida en una actividad respecto a la utilidad bruta total.*
 - *5.12 Para efectos del párrafo anterior, los solicitantes y empresas reguladas deberán demostrar ante la Comisión, para cada cuenta, que la aplicación de alguno de estos criterios es más adecuado para prorratear los costos y gastos comunes que el criterio establecido en el párrafo 5.10.*
 - *5.13 Los solicitantes y las empresas reguladas deberán entregar a la Comisión la documentación que detalle los prorrateos efectuados.*
- Es necesario considerar que reducir al mínimo la estimación mediante prorrateos es un proceso costoso y es necesario evaluar hasta qué punto es necesario contar con dicha información en función del uso que se le quiera dar a la misma.

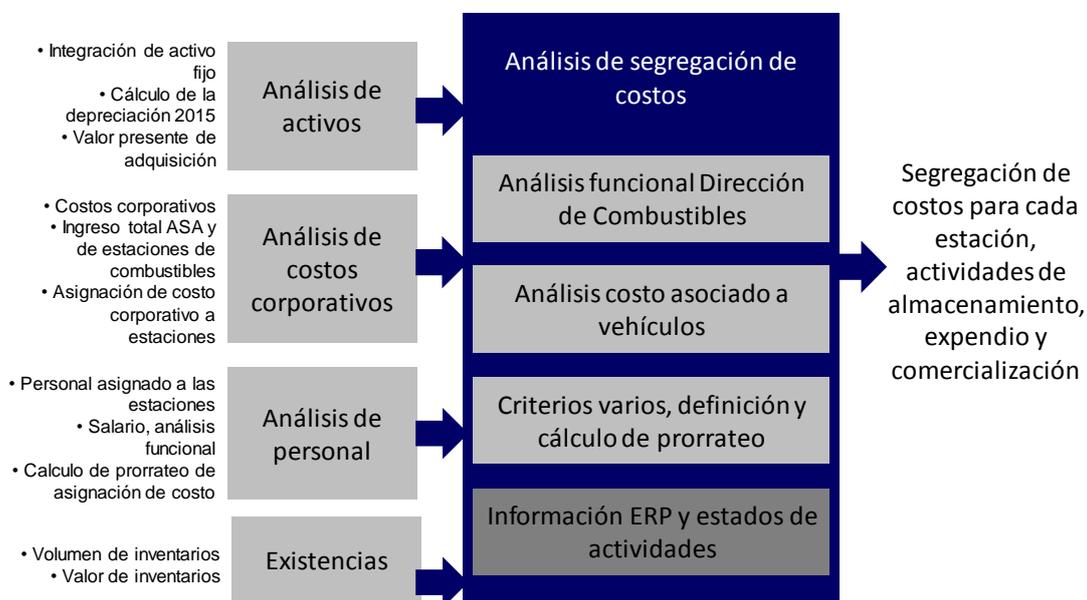
Segregación de costos para las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización

- A partir del análisis de la naturaleza de las partidas de gasto, se asigna un criterio.
- A partir de la aplicación del criterio -prorrateo- y del valor del costo extraído del ERP, se calcula el costo asignado a cada actividad.

² DIRECTIVA DE CONTABILIDAD PARA LAS ACTIVIDADES REGULADAS EN MATERIA DE GAS NATURAL DIR-GAS-002-1996

La metodología puede representarse con la siguiente estructura general, en donde los bloques representan los diferentes módulos del modelo de segregación de costos - archivos en Excel-

Dicho modelo permite hacer análisis de sensibilidad específicos y/o modificar premisas en caso de que se requiera.



Descripción del modelo de segregación de costos:

Módulo de existencias

Objetivo: Calcular el inventario promedio anual de turbosina y gasavión, el precio promedio anual y el valor anual de inventario en cada estación de combustibles que será utilizado para estimar el costo del inventario.

- Archivo: Existencias 2015.xls³

Módulo de personal

Objetivo: Análisis estadístico de salarios y estimación del prorrodeo para los criterios:

- Por número de personal
- Por monto salarial
- Por número de personal en oficina
- Por jefe de estación

- Archivo: Análisis Personal.xls⁴

³ Para mayor referencia ver Anexo 2 Manuales de herramientas. Descripción: Contiene trece libros, doce de los cuales corresponden a los reportes de "Saldos de Combustibles" emitidos por la Gerencia de Contabilidad: ENE-15, FEB-15, MAR-15, ABR-15, MAY-15, JUN-15, JUL-15, AGO-15, SEP-15, OCT-15, NOV-15 y DIC-15. Resultados: En hoja "Prom 2015", se muestra para cada estación volumen promedio, precio promedio y valor promedio de inventarios.

⁴ Para mayor referencia ver Anexo 2 Manuales de herramientas. Descripción: A partir de información de número de personal y monto salarial en cada estación de combustibles, y de la caracterización de las funciones de cada puesto de trabajo, se definen los prorrodeos y se lleva a cabo el análisis estadístico. Se incluyen las hojas "Actividades" con la definición funcional.

Módulo costos corporativos

Objetivo: Estimar costos corporativos para cada estación de combustibles

- Archivo: Análisis costos corporativos.xls⁵

Módulo Valor de los activos

Objetivo: Estimación del prorrateo para los criterios

Por activos en estación para operación

Por depreciación de activos

- Archivo: Análisis activos.xls⁶

Modelo de segregación de costos

Objetivo: Segregación de costos en las estaciones de combustibles

- Archivo: Análisis segregación costos.xls⁷

Resultados:

Hoja "Análisis Estadístico" muestra el análisis de salarios de las diferentes estaciones

Hoja "Análisis plantilla" muestra el prorrateo resultante para cada estación de combustibles

⁵ Para mayor referencia ver Anexo 2 Manuales de herramientas. Descripción: A partir de información extraída del ERP para el producto "89" se extrae el costo total de todas las áreas corporativas. Estas se prorratean en cada estación de combustibles a partir de los ingresos de las diferentes áreas de ASA. Se incluye hoja "Estado actividades 2015) para leer los ingresos de cada estación y llevar a cabo la distribución de costos.

Resultados: Hoja "Participación", se muestra para cada estación de combustibles el costo asignado de cada área corporativa y el total del costo corporativo asignado a las estaciones.

⁶ Para mayor referencia ver Anexo 2 Manuales de herramientas. Descripción: A partir del reporte de control de activos para 2015 se calculó el valor de los activos y de la depreciación identificando el uso de los diferentes activos en las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización. Se realiza ajuste para aquellas estaciones en donde se cuenta con un edificio en plataforma que da servicio a expendio. Se ajustan cálculos para estación de Palenque debido a que en esta sólo se llevan a cabo actividades de expendio y no de almacenamiento.

Resultados:

Hoja "Depreciación anual", se muestra el prorrateo de la depreciación anual para cada estación.

Hoja "Valor activos", se muestra el prorrateo del valor de los activos para cada estación.

⁷ Para mayor referencia ver Anexo 2 Manuales de herramientas. Descripción: A partir de los diferentes cálculos de los archivos "Existencias 2015", "Análisis personal", "Análisis costos corporativos" y "Análisis activos", y la información extraída del ERP para los costos, se realiza el análisis de segregación de costos

Resultados:

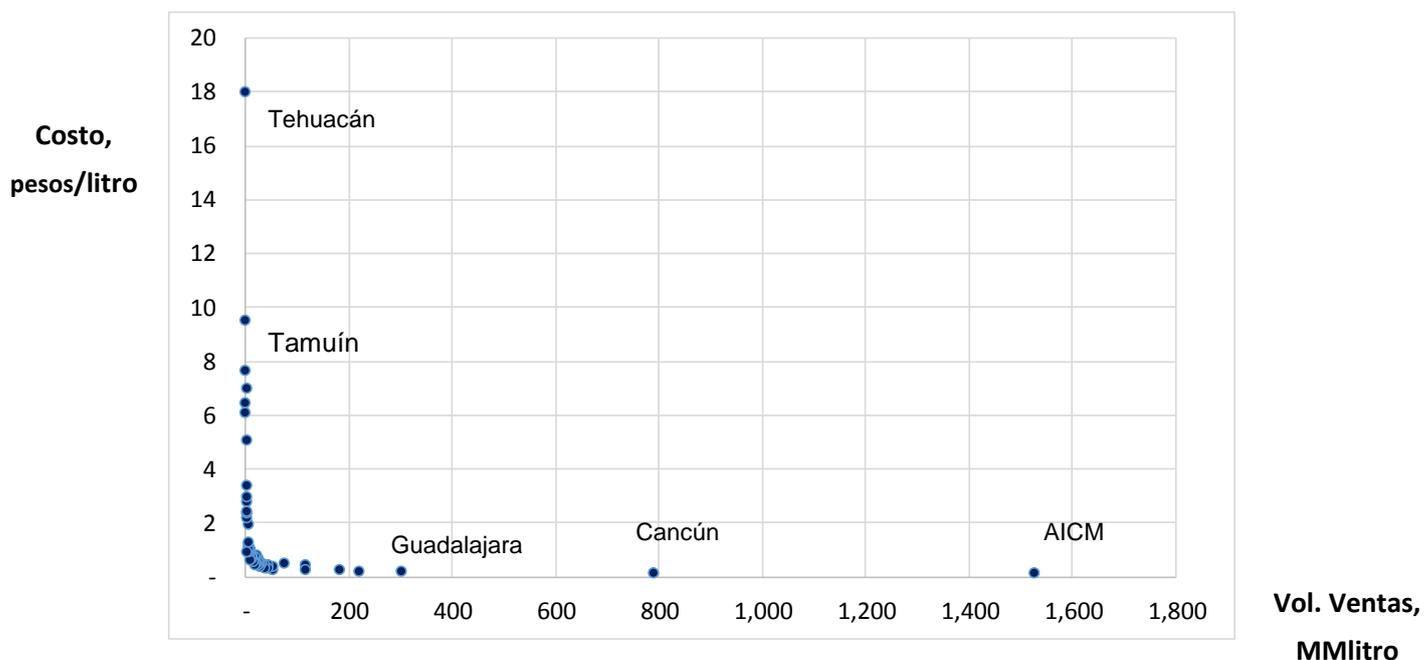
- Hoja "Resumen costos", se muestra la desagregación de costos para la estación seleccionada con la estructura de costos utilizada en el estado de actividades: total, unitario por volumen de ventas y unitario por servicio.
- Hoja "Resumen costos reclasificados", se muestra la desagregación de costos para la estación seleccionada con la estructura de costos propuesta: total, unitario por volumen de ventas y unitario por servicio. En esta se indica el tipo de costo (fijo o variable), y aquellos costos sujetos a moneda extranjera.
- Hoja "Segregación de costos", se muestra la desagregación de costos para la estación seleccionada a nivel de partida, indicando la agrupación de costo, el tipo de costo (fijo o variable), y aquellos costos sujetos a moneda extranjera.
- Para visualizar resultados y seleccionar escenario:
- Seleccionar la estación en la hoja "Edo actividades 2015".
- Otra información para análisis:
- Hoja "Catalogo ERP", con el nombre de las cuentas, subcuentas, áreas y cuentas presupuestales que se analizan.
- Hoja "Estado actividades", con los reportes de estado de actividades de las estaciones de combustibles para 2015.
- Hoja "Criterios", con la lista de los criterios utilizados y los prorrateos respectivos, indicando si el criterio se calcula en específico para la estación analizada o es general para todas las estaciones.
- Hoja "Análisis personal", se extrae la información del archivo "Análisis Personal" para la estación seleccionada.

IV.3 ESTRUCTURA DE COSTOS PROPUESTA

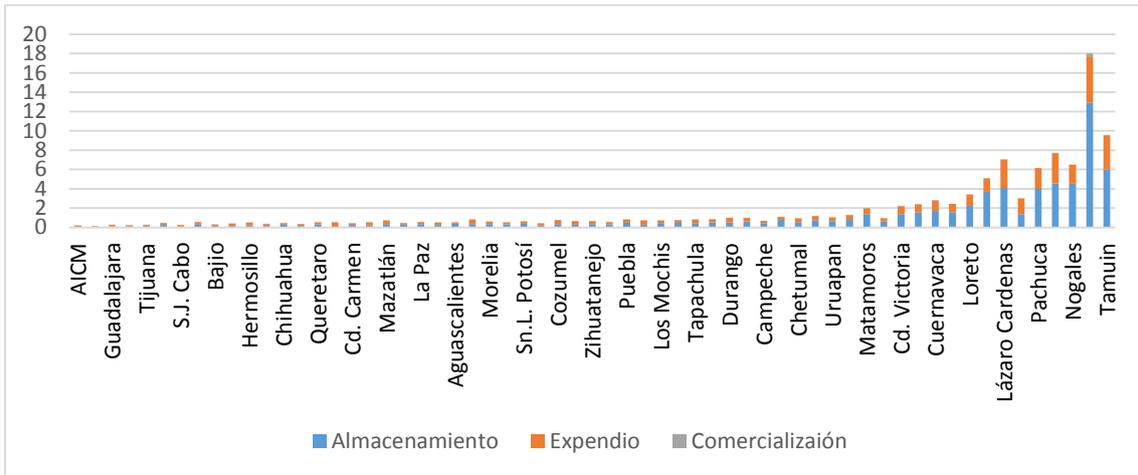
A continuación, se presenta un panorama general por estación de la estructura de costos actual de las 61 estaciones de combustibles y una visualización de la propuesta elaborada.

En la siguiente gráfica podemos observar los costos unitarios de las estaciones de combustibles, en la cual se destaca a las estaciones con los costos unitarios más altos y más pequeños.

Como se puede observar, las tres estaciones con menor costo unitario son aquellas con mayor volumen de ventas. En contraste, las tres estaciones con mayor costo unitario son aquellas con menor volumen de ventas. Esto hace evidente la existencia de economías a escala en la producción, ya que a mayor volumen de ventas se cuenta con un costo unitario menor.

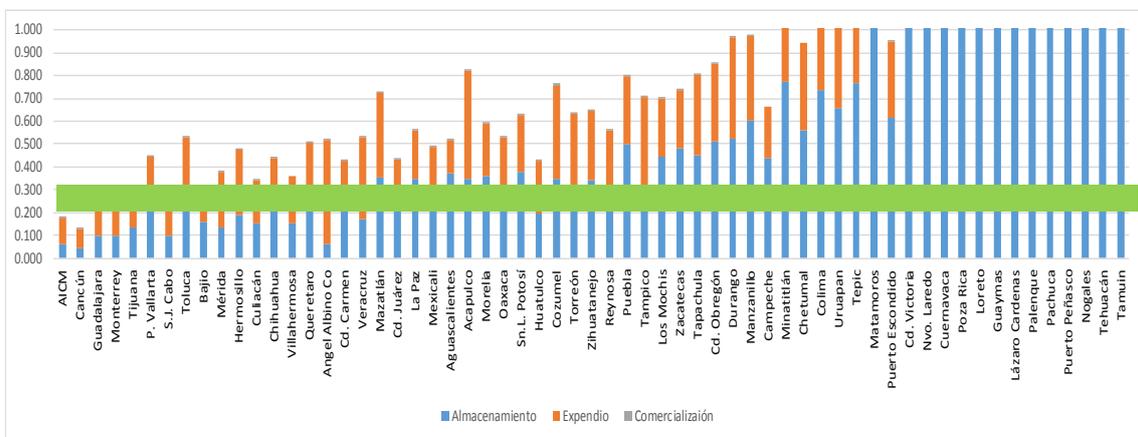


Costo total, pesos/litro



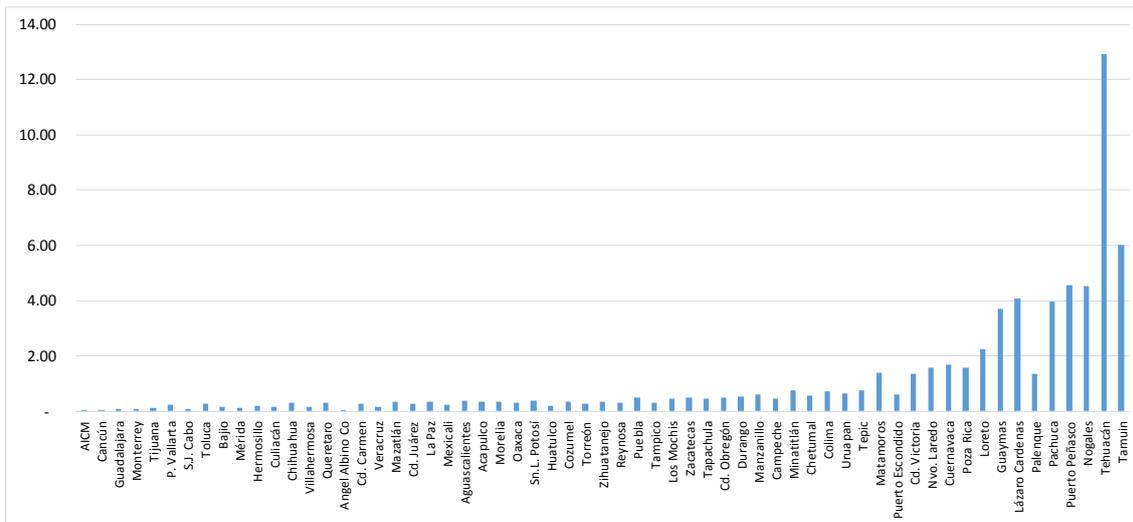
En la siguiente gráfica, además de contar con los costos unitarios totales por estación de combustible, se graficó el rango de tarifas actuales (la franja color verde). Los resultados demuestran que las únicas estaciones de combustibles que tienen un costo unitario menor a la tarifa son las dos estaciones con mayor volumen de ventas, es decir, la estación de la Ciudad de México y la estación de Cancún. Se espera que nuevas tarifas vayan a presentar incrementos.

Costo total, pesos/litro

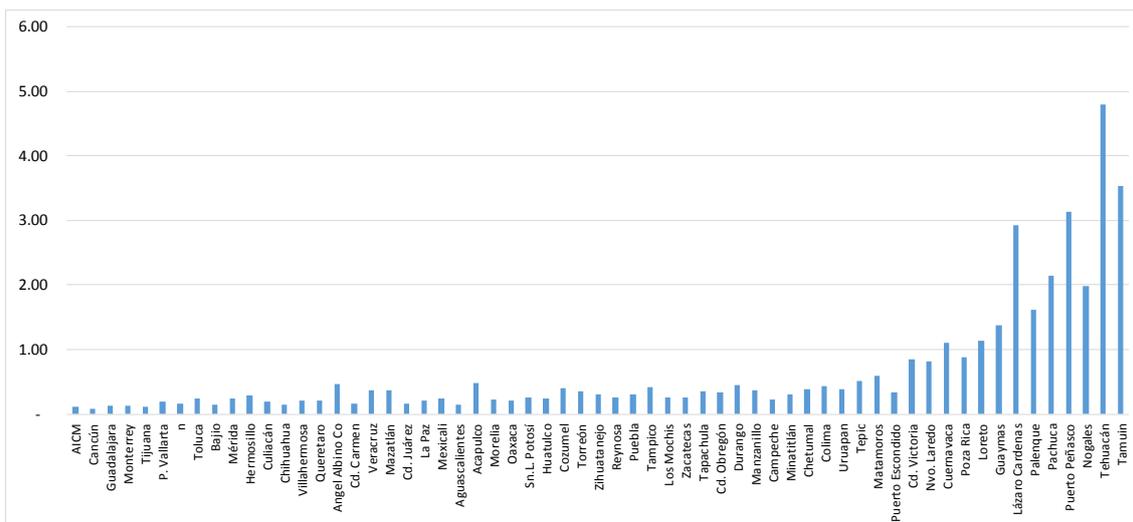


A continuación, se grafica la segregación del costo total unitario de todas las estaciones de combustible de las dos principales actividades que realizan: almacenamiento y expendio.

Costo almacenamiento, pesos/litro



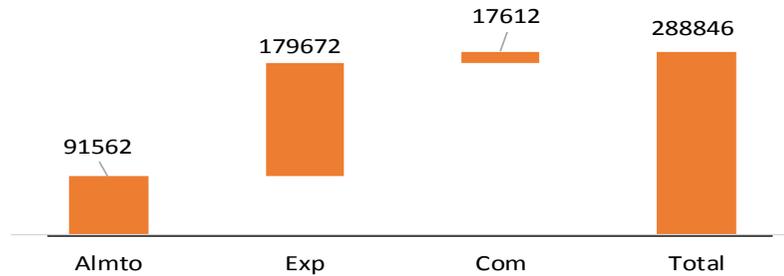
Costo expendio, pesos/litro



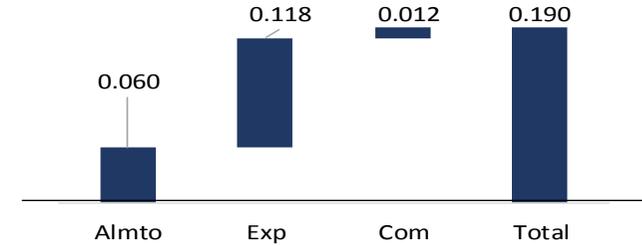
A continuación se presentará información de la segregación de costos de las 61 estaciones de combustibles así como su estructura de costos actual. La siguiente lista va de orden ascendente a orden descendente conforme al volumen de ventas de cada estación de combustible. Para contar con la información a detalle tanto de la estructura actual como de la propuesta se cuenta con el modelo de segregación y sus reportes, plasmados en el Anexo 1 Estructura de Costos

Segregación de Costos para Estación AICM

Costo totales 2015, Miles de pesos



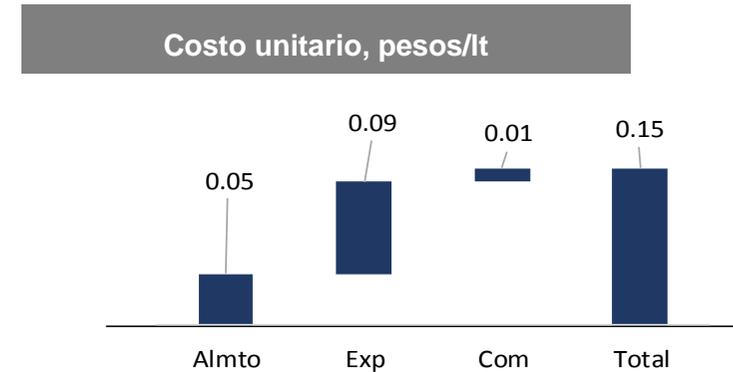
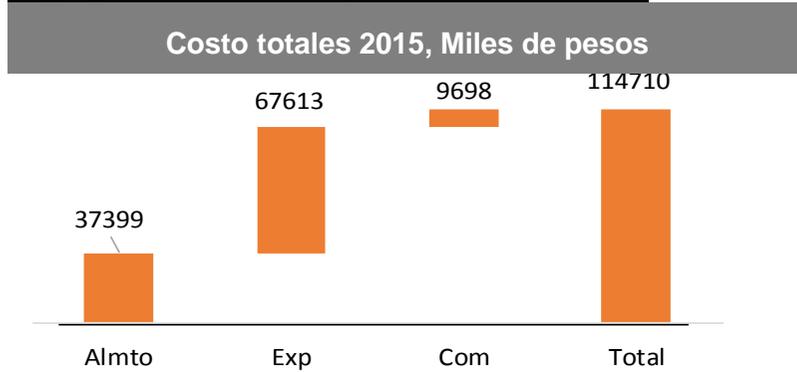
Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	288,847,205	91,562,641	179,672,602	17,611,962	0.189	0.060	0.118	0.012	670	212	417	41
Gastos de Funcionamiento	158,347,282	41,256,050	115,597,679	1,493,553	0.104	0.027	0.076	0.001	367	96	268	3
Servicios Personales	94,187,363	13,522,773	79,171,037	1,493,553	0.062	0.009	0.052	0.001	219	31	184	3
Materiales y Suministros	13,906,399	2,967,313	10,939,085	0	0.009	0.002	0.007	0.000	32	7	25	0
Servicios Generales	50,253,520	24,765,964	25,487,557	0	0.033	0.016	0.017	0.000	117	57	59	0
Servicios básicos	3,169,036	1,457,516	1,711,519	0	0.002	0.001	0.001	0.000	7	3	4	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	4,382,139	3,163,263	1,218,876	0	0.003	0.002	0.001	0.000	10	7	3	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	1,383,229	1,071,641	311,587	0	0.001	0.001	0.000	0.000	3	2	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	22,732,039	6,628,029	16,104,010	0	0.015	0.004	0.011	0.000	53	15	37	0
Servicios de traslado y viáticos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	9,608,162	5,489,197	4,118,965	0	0.006	0.004	0.003	0.000	22	13	10	0
Impuestos y derechos	8,978,917	6,956,317	2,022,599	0	0.006	0.005	0.001	0.000	21	16	5	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	35,808,186	21,613,879	14,194,308	0	0.023	0.014	0.009	0.000	83	50	33	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	32,666,334	20,914,555	11,751,779	0	0.021	0.014	0.008	0.000	76	49	27	0
Provisiones	2,540,631	233,534	2,307,097	0	0.002	0.000	0.002	0.000	6	1	5	0
Otros Gastos	601,221	465,789	135,432	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0
Costo de ventas	19,549,085	4,058,754	0	15,490,331	0.013	0.003	0.000	0.010	45	9	0	36
Costo de Comercialización	19,549,085	4,058,754	0	15,490,331	0.013	0.003	0.000	0.010	45	9	0	36
Gastos Corporativos	75,142,651	24,633,958	49,880,615	628,078	0.049	0.016	0.033	0.000	174	57	116	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Cancún

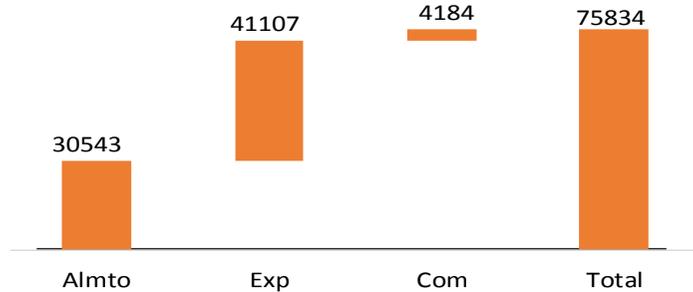


Estructura de Costos Actual

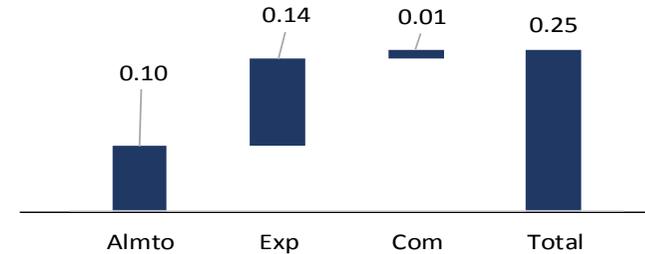
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	114,709,879	37,398,072	67,613,786	9,698,022	0.145	0.047	0.086	0.012	767	250	452	65
Gastos de Funcionamiento	56,815,630	20,367,275	35,480,968	967,388	0.072	0.026	0.045	0.001	380	136	237	6
Servicios Personales	36,134,153	7,796,747	27,423,234	914,172	0.046	0.010	0.035	0.001	241	52	183	6
Materiales y Suministros	5,064,277	2,352,009	2,712,268	0	0.006	0.003	0.003	0.000	34	16	18	0
Servicios Generales	15,617,200	10,218,519	5,345,465	53,216	0.020	0.013	0.007	0.000	104	68	36	0
Servicios básicos	2,498,088	1,184,877	1,313,211	0	0.003	0.002	0.002	0.000	17	8	9	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	1,794,552	1,192,674	601,877	0	0.002	0.002	0.001	0.000	12	8	4	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	885,573	706,219	179,354	0	0.001	0.001	0.000	0.000	6	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	3,161,504	2,144,827	1,016,677	0	0.004	0.003	0.001	0.000	21	14	7	0
Servicios de traslado y viáticos	894,560	406,355	434,989	53,216	0.001	0.001	0.001	0.000	6	3	3	0
Servicios oficiales	116,360	53,200	63,160	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0
Otros servicios generales	1,519,739	744,911	774,828	0	0.002	0.001	0.001	0.000	10	5	5	0
Impuestos y derechos	4,746,825	3,785,456	961,369	0	0.006	0.005	0.001	0.000	32	25	6	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	8,400	1,162	7,238	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	8,400	1,162	7,238	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	23,250,167	14,731,353	8,518,814	0	0.029	0.019	0.011	0.000	155	98	57	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	21,418,237	13,969,629	7,448,609	0	0.027	0.018	0.009	0.000	143	93	50	0
Provisiones	1,068,743	153,104	915,638	0	0.001	0.000	0.001	0.000	7	1	6	0
Otros Gastos	763,187	608,619	154,567	0	0.001	0.001	0.000	0.000	5	4	1	0
Costo de ventas	(8,410,226)	(16,619,134)	0	8,208,907	(0.011)	(0.021)	0.000	0.010	(56)	(111)	0	55
Costo de Comercialización	(8,410,226)	(16,619,134)	0	8,208,907	(0.011)	(0.021)	0.000	0.010	(56)	(111)	0	55
Gastos Corporativos	43,045,909	18,917,416	23,606,766	521,726	0.055	0.024	0.030	0.001	288	126	158	3
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Guadalajara

Costo totales 2015, Miles de pesos



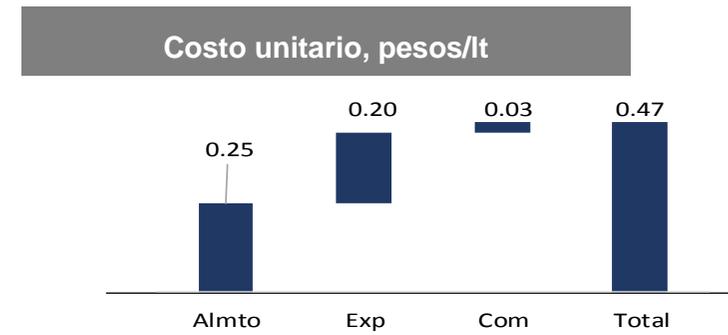
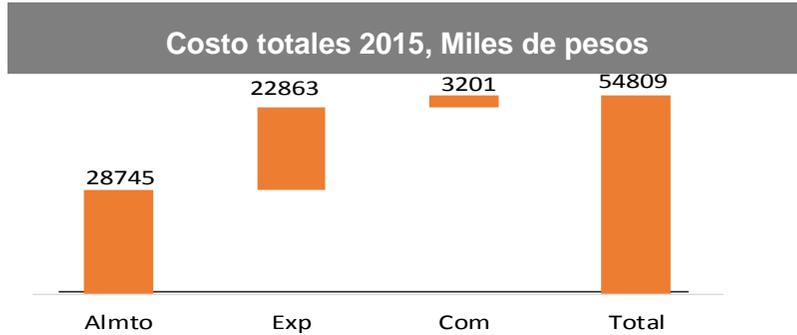
Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	75,833,957	30,542,986	41,107,023	4,183,948	0.252	0.101	0.137	0.014	671	270	364	37
Gastos de Funcionamiento	42,281,839	12,301,479	29,615,923	364,436	0.140	0.041	0.098	0.001	374	109	262	3
Servicios Personales	25,191,730	4,941,576	19,902,699	347,456	0.084	0.016	0.066	0.001	223	44	176	3
Materiales y Suministros	4,290,987	1,022,175	3,268,812	0	0.014	0.003	0.011	0.000	38	9	29	0
Servicios Generales	12,799,121	6,337,729	6,444,412	16,981	0.043	0.021	0.021	0.000	113	56	57	0
Servicios básicos	1,218,917	549,114	669,803	0	0.004	0.002	0.002	0.000	11	5	6	0
Servicios de arrendamiento	107,325	46,933	60,392	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	1,144,271	743,304	400,967	0	0.004	0.002	0.001	0.000	10	7	4	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	907,616	761,678	145,938	0	0.003	0.003	0.000	0.000	8	7	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	6,290,755	2,056,020	4,234,735	0	0.021	0.007	0.014	0.000	56	18	37	0
Servicios de traslado y viáticos	495,370	225,851	252,538	16,981	0.002	0.001	0.001	0.000	4	2	2	0
Servicios oficiales	18,750	8,573	10,177	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	892,372	499,676	392,696	0	0.003	0.002	0.001	0.000	8	4	3	0
Impuestos y derechos	1,723,746	1,446,581	277,165	0	0.006	0.005	0.001	0.000	15	13	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	13,022,779	10,322,208	2,700,571	0	0.043	0.034	0.009	0.000	115	91	24	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	12,995,418	10,299,246	2,696,172	0	0.043	0.034	0.009	0.000	115	91	24	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	27,362	22,962	4,400	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	5,433,215	1,719,940	0	3,713,275	0.018	0.006	0.000	0.012	48	15	0	33
Costo de Comercialización	5,433,215	1,719,940	0	3,713,275	0.018	0.006	0.000	0.012	48	15	0	33
Gastos Corporativos	15,096,123	6,199,359	8,790,528	106,236	0.050	0.021	0.029	0.000	134	55	78	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

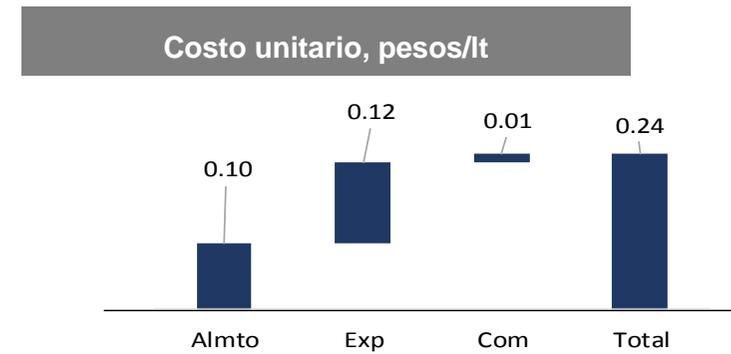
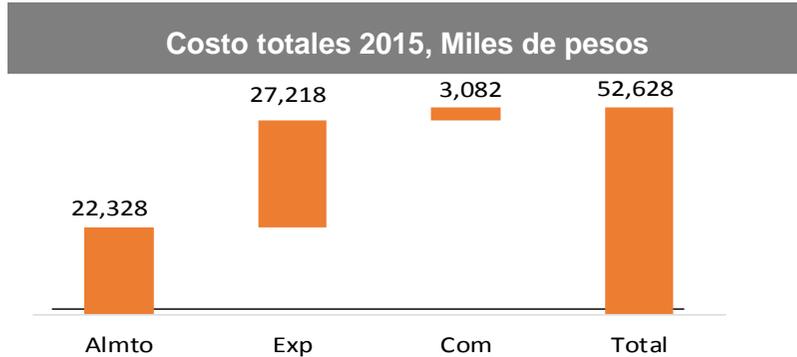
Segregación de Costos para Estación Puerto Vallarta



Estructura de Costos Actual

2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	54,808,809	28,744,711	22,862,990	3,201,108	0.473	0.248	0.197	0.028	1,570	823	655	92
Gastos de Funcionamiento	32,315,571	14,246,205	17,908,946	160,420	0.279	0.123	0.155	0.001	925	408	513	5
Servicios Personales	15,143,493	3,712,306	11,297,405	133,781	0.131	0.032	0.098	0.001	434	106	324	4
Materiales y Suministros	3,296,362	1,382,540	1,913,822	0	0.028	0.012	0.017	0.000	94	40	55	0
Servicios Generales	13,875,716	9,151,358	4,697,719	26,639	0.120	0.079	0.041	0.000	397	262	135	1
Servicios básicos	879,832	414,603	465,229	0	0.008	0.004	0.004	0.000	25	12	13	0
Servicios de arrendamiento	31,950	11,580	20,370	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	2,625,552	2,119,031	506,521	0	0.023	0.018	0.004	0.000	75	61	15	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	470,323	425,889	44,434	0	0.004	0.004	0.000	0.000	13	12	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	8,189,140	4,974,405	3,214,734	0	0.071	0.043	0.028	0.000	235	142	92	0
Servicios de traslado y viáticos	384,071	195,132	162,300	26,639	0.003	0.002	0.001	0.000	11	6	5	1
Servicios oficiales	16,200	7,407	8,793	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	563,591	355,809	207,782	0	0.005	0.003	0.002	0.000	16	10	6	0
Impuestos y derechos	715,058	647,503	67,555	0	0.006	0.006	0.001	0.000	20	19	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	11,073,131	8,623,264	2,443,265	6,601	0.096	0.074	0.021	0.000	317	247	70	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	11,065,444	8,622,282	2,443,163	0	0.096	0.074	0.021	0.000	317	247	70	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	7,687	983	103	6,601	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	6,072,463	3,059,955	0	3,012,508	0.052	0.026	0.000	0.026	174	88	0	86
Costo de Comercialización	6,072,463	3,059,955	0	3,012,508	0.052	0.026	0.000	0.026	174	88	0	86
Gastos Corporativos	5,347,644	2,815,287	2,510,779	21,578	0.046	0.024	0.022	0.000	153	81	72	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Monterrey

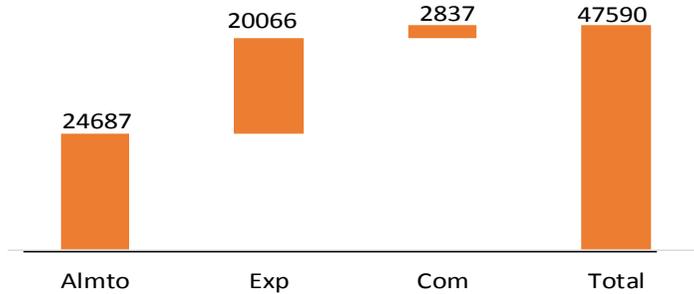


Estructura de Costos Actual

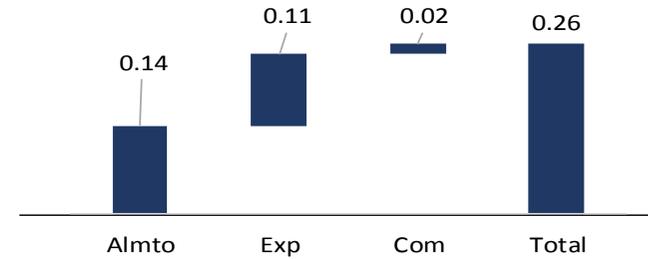
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	52,628,087	22,327,849	27,218,224	3,082,015	0.240	0.102	0.124	0.014	459	195	238	27
Gastos de Funcionamiento	30,948,079	11,251,870	19,432,495	263,713	0.141	0.051	0.089	0.001	270	98	170	2
Servicios Personales	17,943,522	4,005,903	13,682,347	255,272	0.082	0.018	0.062	0.001	157	35	119	2
Materiales y Suministros	4,347,137	1,452,286	2,894,852	0	0.020	0.007	0.013	0.000	38	13	25	0
Servicios Generales	8,657,419	5,793,682	2,855,296	8,442	0.040	0.026	0.013	0.000	76	51	25	0
Servicios básicos	1,249,461	585,437	664,024	0	0.006	0.003	0.003	0.000	11	5	6	0
Servicios de arrendamiento	4,143	3,493	650	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	1,557,275	1,043,246	514,029	0	0.007	0.005	0.002	0.000	14	9	4	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	693,748	584,978	108,770	0	0.003	0.003	0.000	0.000	6	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	2,860,382	1,993,627	866,756	0	0.013	0.009	0.004	0.000	25	17	8	0
Servicios de traslado y viáticos	310,749	150,133	152,174	8,442	0.001	0.001	0.001	0.000	3	1	1	0
Servicios oficiales	17,525	8,012	9,513	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	693,061	352,968	340,094	0	0.003	0.002	0.002	0.000	6	3	3	0
Impuestos y derechos	1,271,074	1,071,787	199,287	0	0.006	0.005	0.001	0.000	11	9	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	13,026,023	10,243,526	2,782,497	0	0.059	0.047	0.013	0.000	114	89	24	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	12,135,753	9,872,033	2,263,720	0	0.055	0.045	0.010	0.000	106	86	20	0
Provisiones	577,803	108,017	469,786	0	0.003	0.000	0.002	0.000	5	1	4	0
Otros Gastos	312,468	263,477	48,991	0	0.001	0.001	0.000	0.000	3	2	0	0
Costo de ventas	(1,263,720)	(4,017,001)	0	2,753,281	(0.006)	(0.018)	0.000	0.013	(11)	(35)	0	24
Costo de Comercialización	(1,263,720)	(4,017,001)	0	2,753,281	(0.006)	(0.018)	0.000	0.013	(11)	(35)	0	24
Gastos Corporativos	9,917,706	4,849,453	5,003,232	65,020	0.045	0.022	0.023	0.000	87	42	44	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Tijuana

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

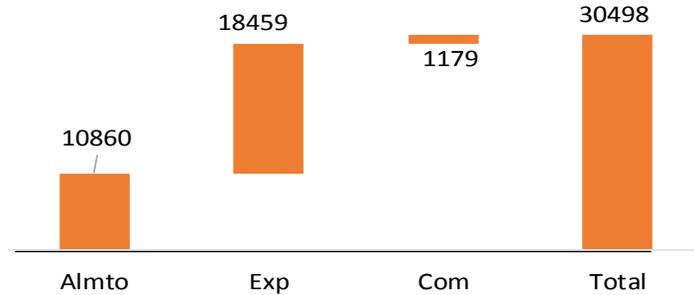


Estructura de Costos Actual

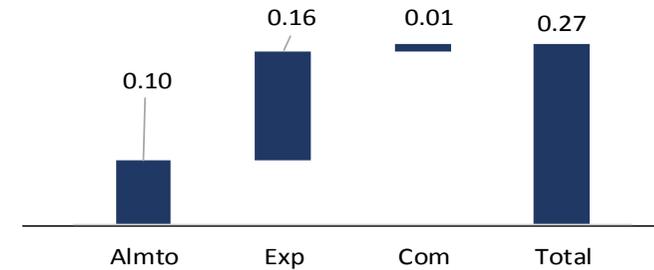
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.
Total	47,590,410	24,686,963	20,066,083	2,837,364	0.262	0.136	0.110	0.016	1,005	521	424	60
Gastos de Funcionamiento	25,540,845	10,753,747	14,561,568	225,530	0.141	0.059	0.080	0.001	539	227	308	5
Servicios Personales	14,904,913	4,399,871	10,307,819	197,222	0.082	0.024	0.057	0.001	315	93	218	4
Materiales y Suministros	2,319,301	770,279	1,549,022	0	0.013	0.004	0.009	0.000	49	16	33	0
Servicios Generales	8,316,631	5,583,597	2,704,726	28,308	0.046	0.031	0.015	0.000	176	118	57	1
Servicios básicos	805,100	365,371	439,729	0	0.004	0.002	0.002	0.000	17	8	9	0
Servicios de arrendamiento	400	356	44	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	963,613	638,591	325,022	0	0.005	0.004	0.002	0.000	20	13	7	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	544,624	485,237	59,387	0	0.003	0.003	0.000	0.000	12	10	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	3,763,569	2,403,961	1,359,608	0	0.021	0.013	0.007	0.000	79	51	29	0
Servicios de traslado y viáticos	301,791	141,509	131,975	28,308	0.002	0.001	0.001	0.000	6	3	3	1
Servicios oficiales	15,900	7,270	8,630	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	636,323	396,144	240,179	0	0.004	0.002	0.001	0.000	13	8	5	0
Impuestos y derechos	1,285,311	1,145,158	140,153	0	0.007	0.006	0.001	0.000	27	24	3	0
Transferecias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	8,818,884	5,962,387	2,856,497	0	0.049	0.033	0.016	0.000	186	126	60	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	8,756,790	5,945,248	2,811,542	0	0.048	0.033	0.015	0.000	185	126	59	0
Provisiones	61,630	16,725	44,904	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0
Otros Gastos	465	414	51	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	8,004,438	5,426,584	0	2,577,854	0.044	0.030	0.000	0.014	169	115	0	54
Costo de Comercialización	8,004,438	5,426,584	0	2,577,854	0.044	0.030	0.000	0.014	169	115	0	54
Gastos Corporativos	5,226,243	2,544,245	2,648,018	33,980	0.029	0.014	0.015	0.000	110	54	56	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación S, J, Cabo

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

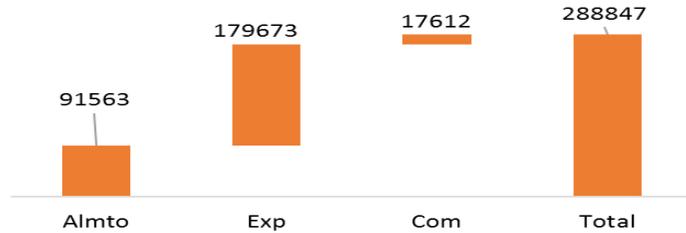


Estructura de Costos Actual

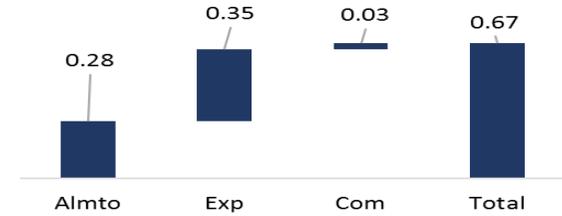
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	30,497,697	10,859,798	18,459,225	1,178,674	0.267	0.095	0.162	0.010	786	280	476	30
Gastos de Funcionamiento	18,066,135	6,185,346	11,746,436	134,353	0.158	0.054	0.103	0.001	465	159	303	3
Servicios Personales	9,961,222	2,259,190	7,576,823	125,209	0.087	0.020	0.066	0.001	257	58	195	3
Materiales y Suministros	2,587,500	722,392	1,865,108	0	0.023	0.006	0.016	0.000	67	19	48	0
Servicios Generales	5,517,413	3,203,764	2,304,505	9,144	0.048	0.028	0.020	0.000	142	83	59	0
Servicios básicos	482,347	206,402	275,945	0	0.004	0.002	0.002	0.000	12	5	7	0
Servicios de arrendamiento	12,000	4,440	7,560	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	1,345,795	735,523	610,272	0	0.012	0.006	0.005	0.000	35	19	16	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	282,495	190,292	92,203	0	0.002	0.002	0.001	0.000	7	5	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	1,693,726	1,106,861	586,864	0	0.015	0.010	0.005	0.000	44	29	15	0
Servicios de traslado y viáticos	383,835	161,569	213,122	9,144	0.003	0.001	0.002	0.000	10	4	5	0
Servicios oficiales	6,850	3,132	3,718	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	619,029	329,851	289,178	0	0.005	0.003	0.003	0.000	16	8	7	0
Impuestos y derechos	691,336	465,692	225,644	0	0.006	0.004	0.002	0.000	18	12	6	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	6,558,518	3,064,380	3,494,138	0	0.057	0.027	0.031	0.000	169	79	90	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	5,484,831	2,368,189	3,116,642	0	0.048	0.021	0.027	0.000	141	61	80	0
Provisiones	56,501	11,002	45,499	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	1	0
Otros Gastos	1,017,187	685,189	331,997	0	0.009	0.006	0.003	0.000	26	18	9	0
Costo de ventas	651,273	(362,287)	0	1,013,560	0.006	(0.003)	0.000	0.009	17	(9)	0	26
Costo de Comercialización	651,273	(362,287)	0	1,013,560	0.006	(0.003)	0.000	0.009	17	(9)	0	26
Gastos Corporativos	5,221,771	1,972,359	3,218,651	30,761	0.046	0.017	0.028	0.000	135	51	83	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Toluca

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

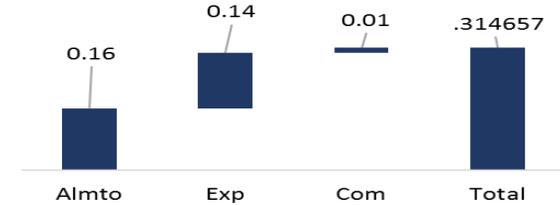
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		41,892,675	21,494,361	18,214,013	2,184,302	0.564	0.289	0.245	0.029	650	334	283	34
Gastos de Funcionamiento		23,764,176	8,057,502	15,598,949	107,726	0.320	0.108	0.210	0.001	369	125	242	2
Servicios Personales	13,232,187	2,579,927	10,562,629	89,631	0.178	0.035	0.142	0.001	205	40	164	1	
Materiales y Suministros	2,952,475	635,215	2,317,260	0	0.040	0.009	0.031	0.000	46	10	36	0	
Servicios Generales	7,579,515	4,842,360	2,719,059	18,095	0.102	0.065	0.037	0.000	118	75	42	0	
Servicios básicos	471,623	192,232	279,391	0	0.006	0.003	0.004	0.000	7	3	4	0	
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	2,250,309	1,579,543	670,767	0	0.030	0.021	0.009	0.000	35	25	10	0	
Servicios financieros, bancarios y comerciales	461,335	371,523	89,812	0	0.006	0.005	0.001	0.000	7	6	1	0	
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	2,675,432	1,670,006	1,005,426	0	0.036	0.022	0.014	0.000	42	26	16	0	
Servicios de traslado y viáticos	300,301	135,794	146,412	18,095	0.004	0.002	0.002	0.000	5	2	2	0	
Servicios oficiales	8,467	3,871	4,596	0	0.000	0.001	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros servicios generales	958,052	523,778	434,274	0	0.013	0.007	0.006	0.000	15	8	7	0	
Impuestos y derechos	453,995	365,613	88,383	0	0.006	0.005	0.001	0.000	7	6	1	0	
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	4,900	836	4,064	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Ayudas sociales	4,900	836	4,064	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	8,038,218	6,708,261	1,329,958	0	0.108	0.090	0.018	0.000	125	104	21	0	
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	4,811,462	4,768,690	42,771	0	0.065	0.064	0.001	0.000	75	74	1	0	
Provisiones	1,047,277	184,386	862,891	0	0.014	0.002	0.012	0.000	16	3	13	0	
Otros Gastos	2,179,480	1,755,184	424,296	0	0.029	0.024	0.006	0.000	34	27	7	0	
Costo de ventas	7,674,317	5,606,482	0	2,067,835	0.103	0.075	0.000	0.028	119	87	0	32	
Costo de Comercialización	7,674,317	5,606,482	0	2,067,835	0.103	0.075	0.000	0.028	119	87	0	32	
Gastos Corporativos	2,411,064	1,121,280	1,281,043	8,741	0.032	0.015	0.017	0.000	37	17	20	0	
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	

Segregación de Costos para Estación Bajío

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

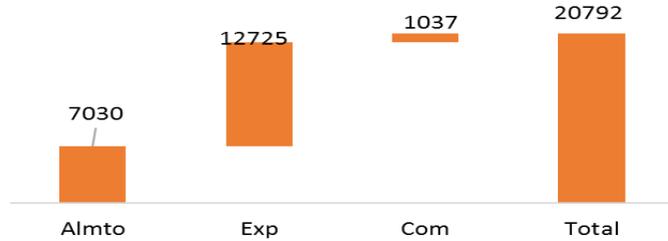


Estructura de Costos Actual

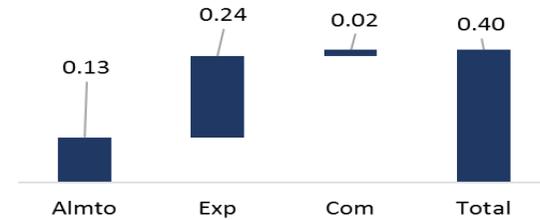
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	16,596,221	8,335,434	7,507,410	753,376	0.315	0.158	0.142	0.014	560	281	254	25
Gastos de Funcionamiento	10,381,081	5,255,731	5,057,055	68,294	0.197	0.100	0.096	0.001	351	177	171	2
Servicios Personales	6,384,110	2,594,102	3,730,934	59,074	0.121	0.049	0.071	0.001	216	88	126	2
Materiales y Suministros	1,148,093	563,206	584,887	0	0.022	0.011	0.011	0.000	39	19	20	0
Servicios Generales	2,848,877	2,098,423	741,234	9,220	0.054	0.040	0.014	0.000	96	71	25	0
Servicios básicos	289,958	133,084	156,874	0	0.005	0.003	0.003	0.000	10	4	5	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	841,316	671,344	169,972	0	0.016	0.013	0.003	0.000	28	23	6	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	160,707	137,295	23,413	0	0.003	0.003	0.000	0.000	5	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	617,463	458,367	159,096	0	0.012	0.009	0.003	0.000	21	15	5	0
Servicios de traslado y viáticos	180,888	95,929	75,739	9,220	0.003	0.002	0.001	0.000	6	3	3	0
Servicios oficiales	5,700	2,606	3,094	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	417,764	313,533	104,231	0	0.008	0.006	0.002	0.000	14	11	4	0
Impuestos y derechos	335,081	286,265	48,816	0	0.006	0.005	0.001	0.000	11	10	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	3,085,312	2,302,736	782,576	0	0.058	0.044	0.015	0.000	104	78	26	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	2,959,140	2,194,946	764,194	0	0.056	0.042	0.014	0.000	100	74	26	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	126,172	107,790	18,381	0	0.002	0.002	0.000	0.000	4	4	1	0
Costo de ventas	(706,611)	(1,371,785)	0	665,174	(0.013)	(0.026)	0.000	0.013	(24)	(46)	0	22
Costo de Comercialización	(706,611)	(1,371,785)	0	665,174	(0.013)	(0.026)	0.000	0.013	(24)	(46)	0	22
Gastos Corporativos	3,836,439	2,148,751	1,667,780	19,908	0.073	0.041	0.032	0.000	130	73	56	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Mérida

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

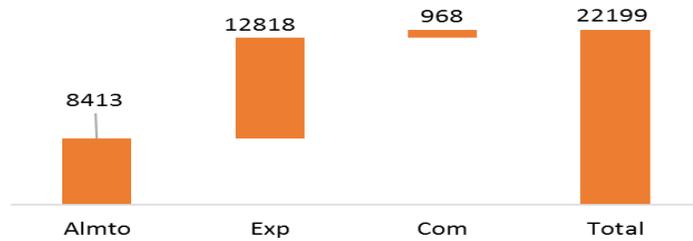


Estructura de Costos Actual

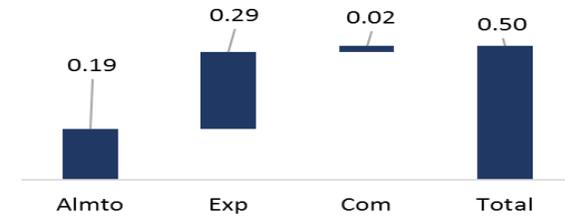
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		20,791,763	7,029,658	12,725,164	1,036,940	0.397	0.134	0.243	0.020	793	268	485	40
Gastos de Funcionamiento		14,848,715	5,837,854	8,948,912	61,949	0.283	0.111	0.171	0.001	566	223	341	2
Servicios Personales		7,311,825	1,376,263	5,877,321	58,241	0.139	0.026	0.112	0.001	279	52	224	2
Materiales y Suministros		1,304,733	308,370	996,363	0	0.025	0.006	0.019	0.000	50	12	38	0
Servicios Generales		6,232,157	4,153,221	2,075,228	3,708	0.119	0.079	0.040	0.000	238	158	79	0
Servicios básicos		299,748	119,685	180,063	0	0.006	0.002	0.003	0.000	11	5	7	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		482,282	211,253	271,029	0	0.009	0.004	0.005	0.000	18	8	10	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		126,564	94,568	31,996	0	0.002	0.002	0.001	0.000	5	4	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons:		2,909,085	2,133,921	775,164	0	0.055	0.041	0.015	0.000	111	81	30	0
Servicios de traslado y viáticos		400,618	173,868	223,042	3,708	0.008	0.003	0.004	0.000	15	7	9	0
Servicios oficiales		5,513	2,520	2,992	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		1,708,950	1,193,697	515,254	0	0.033	0.023	0.010	0.000	65	46	20	0
Impuestos y derechos		299,397	223,708	75,689	0	0.006	0.004	0.001	0.000	11	9	3	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		2,100	319	1,781	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		2,100	319	1,781	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		4,223,653	2,274,519	1,949,134	0	0.081	0.043	0.037	0.000	161	87	74	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		3,771,944	2,096,494	1,675,451	0	0.072	0.040	0.032	0.000	144	80	64	0
Provisiones		273,210	44,652	228,558	0	0.005	0.001	0.004	0.000	10	2	9	0
Otros Gastos		178,499	133,373	45,125	0	0.003	0.003	0.001	0.000	7	5	2	0
Costo de ventas		(1,488,662)	(2,451,172)	0	962,510	(0.028)	(0.047)	0.000	0.018	(57)	(93)	0	37
Costo de Comercialización		(1,488,662)	(2,451,172)	0	962,510	(0.028)	(0.047)	0.000	0.018	(57)	(93)	0	37
Gastos Corporativos		3,205,957	1,368,138	1,825,338	12,481	0.061	0.026	0.035	0.000	122	52	70	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Hermosillo

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

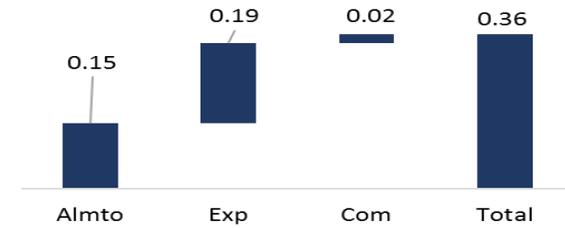
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		22,199,385	8,413,391	12,818,061	967,933	0.497	0.189	0.287	0.022	713	270	412	31
Gastos de Funcionamiento		14,448,400	5,116,259	9,270,069	62,072	0.324	0.115	0.208	0.001	464	164	298	2
Servicios Personales		8,447,438	1,884,090	6,512,950	50,398	0.189	0.042	0.146	0.001	271	61	209	2
Materiales y Suministros		2,096,783	744,063	1,352,720	0	0.047	0.017	0.030	0.000	67	24	43	0
Servicios Generales		3,904,178	2,488,106	1,404,399	11,673	0.087	0.056	0.031	0.000	125	80	45	0
Servicios básicos		288,840	106,497	182,344	0	0.006	0.002	0.004	0.000	9	3	6	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		634,287	355,591	278,696	0	0.014	0.008	0.006	0.000	20	11	9	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		159,960	123,546	36,415	0	0.004	0.003	0.001	0.000	5	4	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:		1,678,080	1,252,691	425,389	0	0.038	0.028	0.010	0.000	54	40	14	0
Servicios de traslado y viáticos		368,535	153,709	203,153	11,673	0.008	0.003	0.005	0.000	12	5	7	0
Servicios oficiales		9,000	4,115	4,885	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		494,960	283,025	211,936	0	0.011	0.006	0.005	0.000	16	9	7	0
Impuestos y derechos		270,516	208,933	61,583	0	0.006	0.005	0.001	0.000	9	7	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		4,222,081	2,017,382	2,204,699	0	0.095	0.045	0.049	0.000	136	65	71	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		3,842,839	1,933,406	1,909,433	0	0.086	0.043	0.043	0.000	123	62	61	0
Provisiones		369,736	76,634	293,102	0	0.008	0.002	0.007	0.000	12	2	9	0
Otros Gastos		9,506	7,342	2,164	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas		1,335,533	437,429	0	898,104	0.030	0.010	0.000	0.020	43	14	0	29
Costo de Comercialización		1,335,533	437,429	0	898,104	0.030	0.010	0.000	0.020	43	14	0	29
Gastos Corporativos		2,193,370	842,321	1,343,292	7,757	0.049	0.019	0.030	0.000	70	27	43	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Culiacán

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

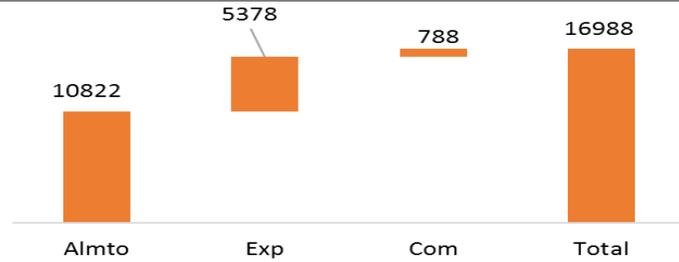


Estructura de Costos Actual

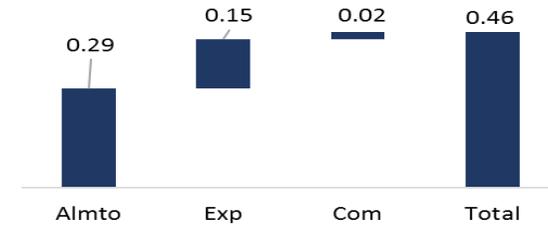
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	15,224,888	6,435,800	7,917,227	871,862	0.365	0.154	0.190	0.021	541	228	281	31
Gastos de Funcionamiento	11,682,713	5,510,805	6,112,187	59,722	0.280	0.132	0.146	0.001	415	196	217	2
Servicios Personales	7,141,285	2,840,788	4,250,121	50,375	0.171	0.068	0.102	0.001	254	101	151	2
Materiales y Suministros	1,172,120	509,183	662,937	0	0.028	0.012	0.016	0.000	42	18	24	0
Servicios Generales	3,369,308	2,160,833	1,199,128	9,346	0.081	0.052	0.029	0.000	120	77	43	0
Servicios básicos	236,166	108,616	127,550	0	0.006	0.003	0.003	0.000	8	4	5	0
Servicios de arrendamiento	11,034	4,247	6,787	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	945,358	631,813	313,545	0	0.023	0.015	0.008	0.000	34	22	11	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	338,628	269,682	68,946	0	0.008	0.006	0.002	0.000	12	10	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons:	814,463	486,136	328,327	0	0.020	0.012	0.008	0.000	29	17	12	0
Servicios de traslado y viáticos	258,109	126,035	122,728	9,346	0.006	0.003	0.003	0.000	9	4	4	0
Servicios oficiales	7,626	3,487	4,139	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	503,350	328,076	175,274	0	0.012	0.008	0.004	0.000	18	12	6	0
Impuestos y derechos	254,574	202,742	51,832	0	0.006	0.005	0.001	0.000	9	7	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	2,413,531	1,697,008	716,522	0	0.058	0.041	0.017	0.000	86	60	25	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	2,297,876	1,604,901	692,975	0	0.055	0.038	0.017	0.000	82	57	25	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	115,655	92,107	23,548	0	0.003	0.002	0.001	0.000	4	3	1	0
Costo de ventas	(1,119,093)	(1,921,338)	0	802,245	(0.027)	(0.046)	0.000	0.019	(40)	(68)	0	28
Costo de Comercialización	(1,119,093)	(1,921,338)	0	802,245	(0.027)	(0.046)	0.000	0.019	(40)	(68)	0	28
Gastos Corporativos	2,247,737	1,149,325	1,088,517	9,895	0.054	0.028	0.026	0.000	80	41	39	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Chihuahua

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

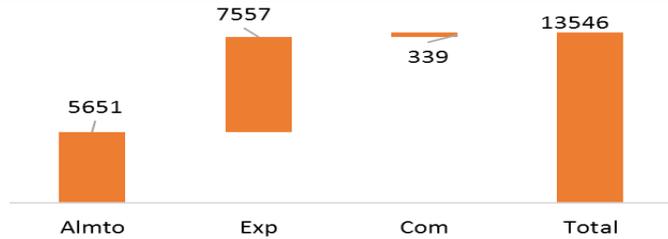


Estructura de Costos Actual

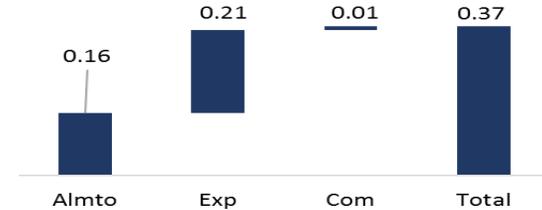
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		16,988,081	10,822,445	5,377,942	787,694	0.460	0.293	0.146	0.021	664	423	210	31
Gastos de Funcionamiento		11,243,839	6,132,256	5,056,990	54,593	0.304	0.166	0.137	0.001	440	240	198	2
Servicios Personales		6,216,020	2,673,423	3,495,330	47,267	0.168	0.072	0.095	0.001	243	105	137	2
Materiales y Suministros		1,102,109	542,657	559,451	0	0.030	0.015	0.015	0.000	43	21	22	0
Servicios Generales		3,925,710	2,916,175	1,002,208	7,326	0.106	0.079	0.027	0.000	154	114	39	0
Servicios básicos		222,872	98,605	124,268	0	0.006	0.003	0.003	0.000	9	4	5	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		1,107,592	913,999	193,593	0	0.030	0.025	0.005	0.000	43	36	8	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		152,486	134,814	17,673	0	0.004	0.004	0.000	0.000	6	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons		1,333,231	995,576	337,655	0	0.036	0.027	0.009	0.000	52	39	13	0
Servicios de traslado y viáticos		279,288	154,242	117,720	7,326	0.008	0.004	0.003	0.000	11	6	5	0
Servicios oficiales		7,900	3,612	4,288	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		577,325	398,710	178,616	0	0.016	0.011	0.005	0.000	23	16	7	0
Impuestos y derechos		245,015	216,619	28,397	0	0.007	0.006	0.001	0.000	10	8	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		2,217,884	2,185,872	32,012	0	0.060	0.059	0.001	0.000	87	85	1	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		1,941,674	1,941,674	0	0	0.053	0.053	0.000	0.000	76	76	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos		276,209	244,197	32,012	0	0.007	0.007	0.001	0.000	11	10	1	0
Costo de ventas		2,764,647	2,034,858	0	729,789	0.075	0.055	0.000	0.020	108	80	0	29
Costo de Comercialización		2,764,647	2,034,858	0	729,789	0.075	0.055	0.000	0.020	108	80	0	29
Gastos Corporativos		761,711	469,459	288,940	3,312	0.021	0.013	0.008	0.000	30	18	11	0
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Villahermosa

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

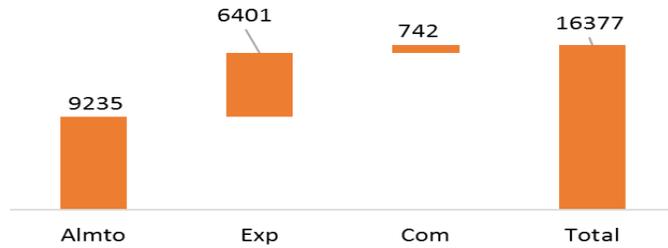


Estructura de Costos Actual

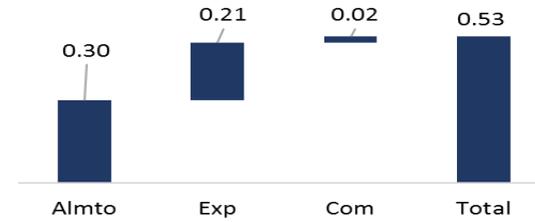
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	13,546,251	5,650,503	7,557,128	338,620	0.374	0.156	0.208	0.009	677	282	378	17
Gastos de Funcionamiento	10,353,606	4,287,548	6,007,580	58,478	0.286	0.118	0.166	0.002	517	214	300	3
Servicios Personales	5,625,253	1,310,686	4,273,319	41,248	0.155	0.036	0.118	0.001	281	65	213	2
Materiales y Suministros	1,128,673	493,946	634,727	0	0.031	0.014	0.018	0.000	56	25	32	0
Servicios Generales	3,599,680	2,482,916	1,099,534	17,230	0.099	0.069	0.030	0.000	180	124	55	1
Servicios básicos	284,098	120,873	163,225	0	0.008	0.003	0.005	0.000	14	6	8	0
Servicios de arrendamiento	1,000	905	95	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	824,536	646,852	177,684	0	0.023	0.018	0.005	0.000	41	32	9	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	97,937	88,587	9,350	0	0.003	0.002	0.000	0.000	5	4	0	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	1,395,493	942,191	453,302	0	0.039	0.026	0.013	0.000	70	47	23	0
Servicios de traslado y viáticos	311,966	143,969	150,767	17,230	0.009	0.004	0.004	0.000	16	7	8	1
Servicios oficiales	4,500	2,057	2,443	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	434,046	314,875	119,172	0	0.012	0.009	0.003	0.000	22	16	6	0
Impuestos y derechos	246,104	222,608	23,495	0	0.007	0.006	0.001	0.000	12	11	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,692,971	1,297,287	395,685	0	0.047	0.036	0.011	0.000	85	65	20	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,549,142	1,189,242	359,899	0	0.043	0.033	0.010	0.000	77	59	18	0
Provisiones	32,066	6,951	25,115	0	0.001	0.000	0.001	0.000	2	0	1	0
Otros Gastos	111,763	101,093	10,670	0	0.003	0.003	0.000	0.000	6	5	1	0
Costo de ventas	(671,877)	(942,725)	0	270,848	(0.019)	(0.026)	0.000	0.007	(34)	(47)	0	14
Costo de Comercialización	(671,877)	(942,725)	0	270,848	(0.019)	(0.026)	0.000	0.007	(34)	(47)	0	14
Gastos Corporativos	2,171,550	1,008,393	1,153,863	9,294	0.060	0.028	0.032	0.000	108	50	58	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Querétaro

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

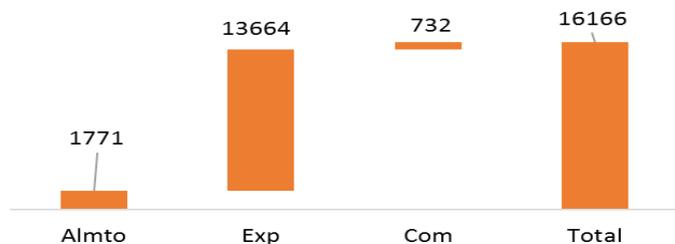


Estructura de Costos Actual

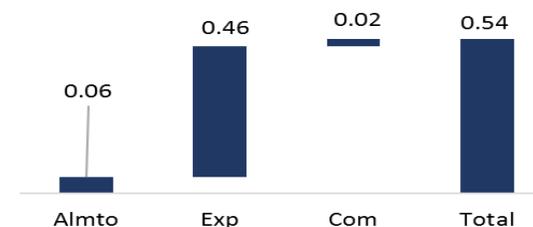
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		16,377,062	9,234,823	6,400,548	741,691	0.532	0.300	0.208	0.024	660	372	258	30
Gastos de Funcionamiento		9,685,382	5,184,295	4,451,702	49,385	0.315	0.168	0.145	0.002	390	209	179	2
Servicios Personales	4,641,608	2,033,767	2,572,236	35,605	0.151	0.066	0.084	0.001	187	82	104	1	
Materiales y Suministros	1,376,064	643,045	733,019	0	0.045	0.021	0.024	0.000	55	26	30	0	
Servicios Generales	3,667,710	2,507,484	1,146,447	13,780	0.119	0.081	0.037	0.000	148	101	46	1	
Servicios básicos	237,031	94,218	142,813	0	0.008	0.003	0.005	0.000	10	4	6	0	
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	927,993	653,115	274,878	0	0.030	0.021	0.009	0.000	37	26	11	0	
Servicios financieros, bancarios y comerciales	122,150	97,072	25,079	0	0.004	0.003	0.001	0.000	5	4	1	0	
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con	1,526,458	1,079,250	447,208	0	0.050	0.035	0.015	0.000	61	43	18	0	
Servicios de traslado y viáticos	226,966	111,553	101,633	13,780	0.007	0.004	0.003	0.000	9	4	4	1	
Servicios oficiales	5,430	2,483	2,947	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros servicios generales	440,939	326,159	114,780	0	0.014	0.011	0.004	0.000	18	13	5	0	
Impuestos y derechos	180,741	143,634	37,108	0	0.006	0.005	0.001	0.000	7	6	1	0	
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	2,100	923	1,177	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Ayudas sociales	2,100	923	1,177	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	2,820,668	1,745,278	1,075,390	0	0.092	0.057	0.035	0.000	114	70	43	0	
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	2,435,209	1,527,295	907,914	0	0.079	0.050	0.029	0.000	98	62	37	0	
Provisiones	245,124	106,460	138,664	0	0.008	0.003	0.005	0.000	10	4	6	0	
Otros Gastos	140,336	111,524	28,812	0	0.005	0.004	0.001	0.000	6	4	1	0	
Costo de ventas	1,897,876	1,212,821	0	685,055	0.062	0.039	0.000	0.022	76	49	0	28	
Costo de Comercialización	1,897,876	1,212,821	0	685,055	0.062	0.039	0.000	0.022	76	49	0	28	
Gastos Corporativos	1,971,035	1,091,506	872,279	7,251	0.064	0.035	0.028	0.000	79	44	35	0	
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	

Segregación de Costos para Estación Ángel Albino Corzo

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

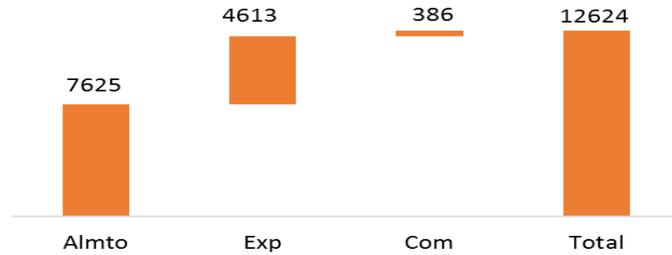


Estructura de Costos Actual

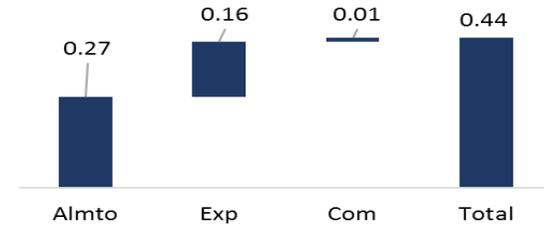
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	16,166,157	1,771,054	13,663,548	731,555	0.543	0.059	0.459	0.025	1,112	122	940	50
Gastos de Funcionamiento	10,768,730	2,253,226	8,470,253	45,250	0.362	0.076	0.285	0.002	741	155	583	3
Servicios Personales	6,327,731	1,643,862	4,648,350	35,520	0.213	0.055	0.156	0.001	435	113	320	2
Materiales y Suministros	1,093,953	184,722	909,231	0	0.037	0.006	0.031	0.000	75	13	63	0
Servicios Generales	3,347,045	424,642	2,912,673	9,730	0.112	0.014	0.098	0.000	230	29	200	1
Servicios básicos	81,150	24,935	56,215	0	0.003	0.001	0.002	0.000	6	2	4	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	1,231,035	161,617	1,069,418	0	0.041	0.005	0.036	0.000	85	11	74	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	267,584	22,656	244,928	0	0.009	0.001	0.008	0.000	18	2	17	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	996,694	95,849	900,846	0	0.033	0.003	0.030	0.000	69	7	62	0
Servicios de traslado y viáticos	112,969	37,996	65,243	9,730	0.004	0.001	0.002	0.000	8	3	4	1
Servicios oficiales	4,000	1,829	2,171	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	470,133	64,225	405,907	0	0.016	0.002	0.014	0.000	32	4	28	0
Impuestos y derechos	183,480	15,535	167,945	0	0.006	0.001	0.006	0.000	13	1	12	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	4,451,089	182,030	4,269,060	0	0.150	0.006	0.143	0.000	306	13	294	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	4,296,976	168,981	4,127,996	0	0.144	0.006	0.139	0.000	296	12	284	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	154,113	13,049	141,064	0	0.005	0.000	0.005	0.000	11	1	10	0
Costo de ventas	(166,872)	(849,678)	0	682,806	(0.006)	(0.029)	0.000	0.023	(11)	(58)	0	47
Costo de Comercialización	(166,872)	(849,678)	0	682,806	(0.006)	(0.029)	0.000	0.023	(11)	(58)	0	47
Gastos Corporativos	1,113,210	185,476	924,235	3,499	0.037	0.006	0.031	0.000	77	13	64	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Ciudad del Carmen

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		12,624,272	7,625,134	4,613,410	385,729	0.441	0.266	0.161	0.013	808	488	295	25
Gastos de Funcionamiento		9,896,536	5,845,633	4,008,827	42,075	0.346	0.204	0.140	0.001	634	374	257	3
Servicios Personales		4,857,656	2,323,886	2,502,801	30,969	0.170	0.081	0.087	0.001	311	149	160	2
Materiales y Suministros		673,995	353,236	320,759	0	0.024	0.012	0.011	0.000	43	23	21	0
Servicios Generales		4,364,885	3,168,511	1,185,267	11,107	0.153	0.111	0.041	0.000	279	203	76	1
Servicios básicos		123,562	61,410	62,152	0	0.004	0.002	0.002	0.000	8	4	4	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		2,292,700	1,712,921	579,779	0	0.080	0.060	0.020	0.000	147	110	37	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		63,312	48,462	14,850	0	0.002	0.002	0.001	0.000	4	3	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons		1,207,418	859,469	347,949	0	0.042	0.030	0.012	0.000	77	55	22	0
Servicios de traslado y viáticos		62,036	36,938	13,992	11,107	0.002	0.001	0.000	0.000	4	2	1	1
Servicios oficiales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		418,417	298,181	120,236	0	0.015	0.010	0.004	0.000	27	19	8	0
Impuestos y derechos		197,440	151,131	46,309	0	0.007	0.005	0.002	0.000	13	10	3	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		1,608,628	1,607,002	1,626	0	0.056	0.056	0.000	0.000	103	103	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		1,601,695	1,601,695	0	0	0.056	0.056	0.000	0.000	103	103	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos		6,933	5,307	1,626	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas		(593,246)	(930,923)	0	337,677	(0.021)	(0.033)	0.000	0.012	(38)	(60)	0	22
Costo de Comercialización		(593,246)	(930,923)	0	337,677	(0.021)	(0.033)	0.000	0.012	(38)	(60)	0	22
Gastos Corporativos		1,712,355	1,103,422	602,956	5,977	0.060	0.039	0.021	0.000	110	71	39	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Veracruz

Costo totales 2015, Miles de pesos



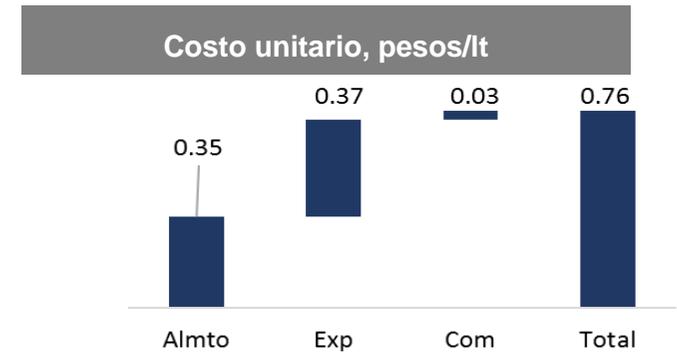
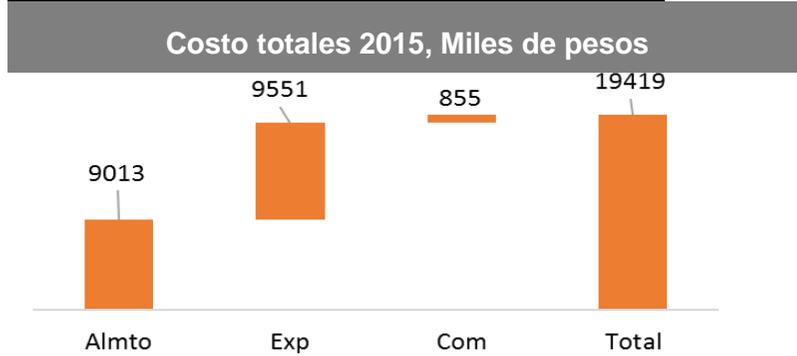
Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		14,346,606	4,448,908	9,425,406	472,293	0.550	0.171	0.361	0.018	532	165	350	18
Gastos de Funcionamiento		10,705,333	3,070,481	7,595,759	39,094	0.410	0.118	0.291	0.001	397	114	282	1
Servicios Personales	6,077,606	581,423	5,466,579	29,604	0.233	0.022	0.210	0.001	225	22	203	1	
Materiales y Suministros	1,039,477	233,143	806,334	0	0.040	0.009	0.031	0.000	39	9	30	0	
Servicios Generales	3,588,250	2,255,914	1,322,846	9,490	0.138	0.086	0.051	0.000	133	84	49	0	
Servicios básicos	196,193	71,104	125,089	0	0.008	0.003	0.005	0.000	7	3	5	0	
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	1,060,367	630,784	429,583	0	0.041	0.024	0.016	0.000	39	23	16	0	
Servicios financieros, bancarios y comerciales	103,191	82,066	21,124	0	0.004	0.003	0.001	0.000	4	3	1	0	
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	1,490,213	1,020,968	469,245	0	0.057	0.039	0.018	0.000	55	38	17	0	
Servicios de traslado y viáticos	151,262	55,997	85,775	9,490	0.006	0.002	0.003	0.000	6	2	3	0	
Servicios oficiales	5,600	2,560	3,040	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros servicios generales	431,237	272,991	158,245	0	0.017	0.010	0.006	0.000	16	10	6	0	
Impuestos y derechos	150,188	119,443	30,745	0	0.006	0.005	0.001	0.000	6	4	1	0	
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	7,700	712	6,988	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Ayudas sociales	7,700	712	6,988	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,764,279	913,660	850,619	0	0.068	0.035	0.033	0.000	65	34	32	0	
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,682,825	848,881	833,945	0	0.065	0.033	0.032	0.000	62	31	31	0	
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros Gastos	81,453	64,779	16,674	0	0.003	0.002	0.001	0.000	3	2	1	0	
Costo de ventas	426,940	(1,654)	0	428,594	0.016	(0.000)	0.000	0.016	16	(0)	0	16	
Costo de Comercialización	426,940	(1,654)	0	428,594	0.016	(0.000)	0.000	0.016	16	(0)	0	16	
Gastos Corporativos	1,442,354	465,709	972,040	4,605	0.055	0.018	0.037	0.000	54	17	36	0	
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	

Segregación de Costos para Estación Mazatlán

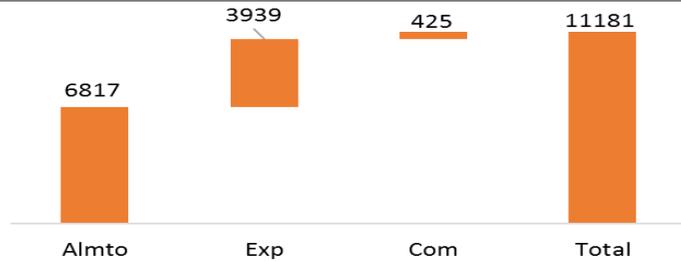


Estructura de Costos Actual

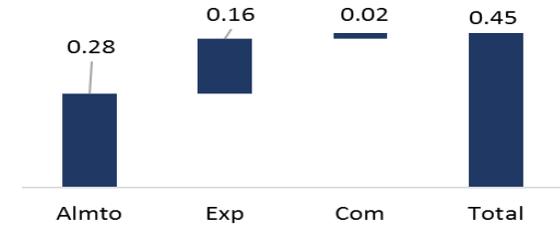
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		19,418,601	9,012,733	9,551,336	854,533	0.758	0.352	0.373	0.033	1,350	626	664	59
Gastos de Funcionamiento		15,357,704	7,188,585	8,133,060	36,060	0.599	0.281	0.317	0.001	1,067	500	565	3
Servicios Personales		7,886,875	3,679,721	4,174,966	32,188	0.308	0.144	0.163	0.001	548	256	290	2
Materiales y Suministros		1,407,057	567,136	839,921	0	0.055	0.022	0.033	0.000	98	39	58	0
Servicios Generales		6,063,773	2,941,728	3,118,173	3,872	0.237	0.115	0.122	0.000	421	204	217	0
Servicios básicos		320,657	148,707	171,950	0	0.013	0.006	0.007	0.000	22	10	12	0
Servicios de arrendamiento		4,200	3,581	619	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		983,088	708,437	274,651	0	0.038	0.028	0.011	0.000	68	49	19	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		303,045	258,365	44,680	0	0.012	0.010	0.002	0.000	21	18	3	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:		3,573,397	1,217,581	2,355,816	0	0.139	0.048	0.092	0.000	248	85	164	0
Servicios de traslado y viáticos		276,772	130,213	142,687	3,872	0.011	0.005	0.006	0.000	19	9	10	0
Servicios oficiales		9,000	4,115	4,885	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0
Otros servicios generales		434,519	335,091	99,428	0	0.017	0.013	0.004	0.000	30	23	7	0
Impuestos y derechos		159,094	135,638	23,456	0	0.006	0.005	0.001	0.000	11	9	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		2,034,107	1,120,052	914,055	0	0.079	0.044	0.036	0.000	141	78	64	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		1,854,049	982,976	871,073	0	0.072	0.038	0.034	0.000	129	68	61	0
Provisiones		43,079	20,293	22,786	0	0.002	0.001	0.001	0.000	3	1	2	0
Otros Gastos		136,979	116,783	20,196	0	0.005	0.005	0.001	0.000	10	8	1	0
Costo de ventas		1,055,445	239,580	0	815,866	0.041	0.009	0.000	0.032	73	17	0	57
Costo de Comercialización		1,055,445	239,580	0	815,866	0.041	0.009	0.000	0.032	73	17	0	57
Gastos Corporativos		971,345	464,517	504,221	2,607	0.038	0.018	0.020	0.000	68	32	35	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Ciudad Juárez

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

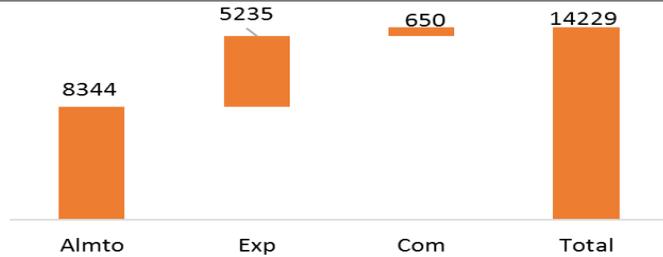


Estructura de Costos Actual

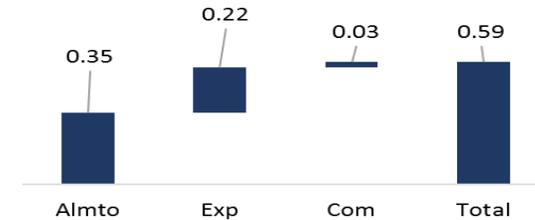
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		11,181,147	6,817,291	3,938,589	425,266	0.455	0.277	0.160	0.017	924	563	325	35
Gastos de Funcionamiento		8,466,144	4,859,915	3,557,814	48,415	0.344	0.198	0.145	0.002	699	401	294	4
Servicios Personales		4,822,166	2,272,700	2,518,263	31,202	0.196	0.092	0.102	0.001	398	188	208	3
Materiales y Suministros		897,312	474,370	422,942	0	0.037	0.019	0.017	0.000	74	39	35	0
Servicios Generales		2,746,666	2,112,845	616,608	17,213	0.112	0.086	0.025	0.001	227	175	51	1
Servicios básicos		228,248	106,257	121,991	0	0.009	0.004	0.005	0.000	19	9	10	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		981,414	873,597	107,818	0	0.040	0.036	0.004	0.000	81	72	9	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		113,202	107,635	5,567	0	0.005	0.004	0.000	0.000	9	9	0	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons		747,317	467,536	279,781	0	0.030	0.019	0.011	0.000	62	39	23	0
Servicios de traslado y viáticos		194,511	95,763	81,535	17,213	0.008	0.004	0.003	0.001	16	8	7	1
Servicios oficiales		3,079	1,408	1,671	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		324,268	313,628	10,640	0	0.013	0.013	0.000	0.000	27	26	1	0
Impuestos y derechos		154,626	147,022	7,604	0	0.006	0.006	0.000	0.000	13	12	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		913,732	913,732	0	0	0.037	0.037	0.000	0.000	75	75	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		913,732	913,732	0	0	0.037	0.037	0.000	0.000	75	75	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas		800,921	428,236	0	372,685	0.033	0.017	0.000	0.015	66	35	0	31
Costo de Comercialización		800,921	428,236	0	372,685	0.033	0.017	0.000	0.015	66	35	0	31
Gastos Corporativos		1,000,350	615,408	380,776	4,166	0.041	0.025	0.015	0.000	83	51	31	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación La Paz

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

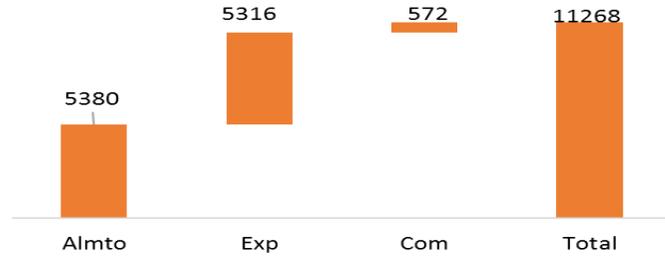


Estructura de Costos Actual

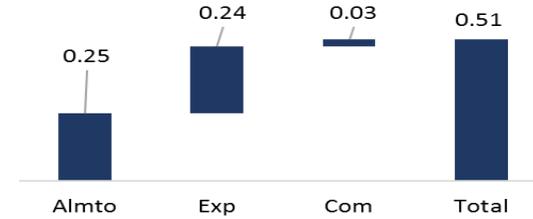
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		14,229,477	8,344,375	5,235,181	649,921	0.589	0.345	0.217	0.027	1,032	605	380	47
Gastos de Funcionamiento		10,236,304	6,118,402	4,061,970	55,932	0.424	0.253	0.168	0.002	742	444	295	4
Servicios Personales		4,857,241	2,145,964	2,684,585	26,692	0.201	0.089	0.111	0.001	352	156	195	2
Materiales y Suministros		1,156,369	476,280	680,089	0	0.048	0.020	0.028	0.000	84	35	49	0
Servicios Generales		4,222,694	3,496,159	697,296	29,239	0.175	0.145	0.029	0.001	306	253	51	2
Servicios básicos		277,775	123,595	154,180	0	0.011	0.005	0.006	0.000	20	9	11	0
Servicios de arrendamiento		431	418	13	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		1,084,097	909,827	174,270	0	0.045	0.038	0.007	0.000	79	66	13	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		284,479	275,765	8,714	0	0.012	0.011	0.000	0.000	21	20	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons:		1,779,456	1,550,688	228,768	0	0.074	0.064	0.009	0.000	129	112	17	0
Servicios de traslado y viáticos		260,029	144,042	86,748	29,239	0.011	0.006	0.004	0.001	19	10	6	2
Servicios oficiales		3,832	1,752	2,080	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		378,160	340,367	37,793	0	0.016	0.014	0.002	0.000	27	25	3	0
Impuestos y derechos		154,435	149,705	4,731	0	0.006	0.006	0.000	0.000	11	11	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		1,988,641	1,571,049	417,592	0	0.082	0.065	0.017	0.000	144	114	30	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		1,088,590	1,088,590	0	0	0.045	0.045	0.000	0.000	79	79	0	0
Provisiones		735,745	323,186	412,559	0	0.030	0.013	0.017	0.000	53	23	30	0
Otros Gastos		164,306	159,273	5,033	0	0.007	0.007	0.000	0.000	12	12	0	0
Costo de ventas		(39,930)	(627,733)	0	587,803	(0.002)	(0.026)	0.000	0.024	(3)	(46)	0	43
Costo de Comercialización		(39,930)	(627,733)	0	587,803	(0.002)	(0.026)	0.000	0.024	(3)	(46)	0	43
Gastos Corporativos		2,044,462	1,282,656	755,619	6,187	0.085	0.053	0.031	0.000	148	93	55	0
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Mexicali

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

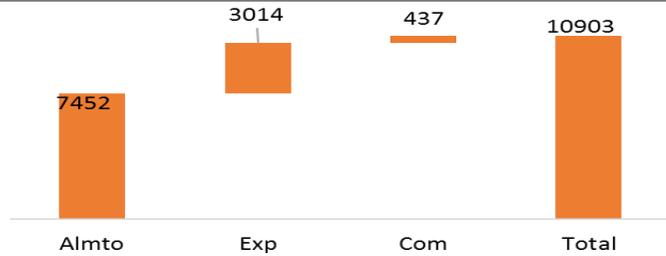


Estructura de Costos Actual

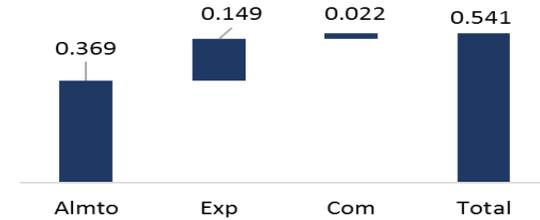
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		11,267,959	5,379,682	5,316,104	572,173	0.514	0.245	0.243	0.026	1,318	629	622	67
Gastos de Funcionamiento		8,515,470	3,522,848	4,957,095	35,527	0.388	0.161	0.226	0.002	996	412	580	4
Servicios Personales	4,918,832	1,107,732	3,786,031	25,069	0.224	0.051	0.173	0.001	575	130	443	3	
Materiales y Suministros	833,823	324,618	509,205	0	0.038	0.015	0.023	0.000	98	38	60	0	
Servicios Generales	2,762,815	2,090,499	661,859	10,457	0.126	0.095	0.030	0.000	323	245	77	1	
Servicios básicos	246,615	99,724	146,891	0	0.011	0.005	0.007	0.000	29	12	17	0	
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	715,465	534,196	181,270	0	0.033	0.024	0.008	0.000	84	62	21	0	
Servicios financieros, bancarios y comerciales	170,186	153,886	16,301	0	0.008	0.007	0.001	0.000	20	18	2	0	
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	911,193	790,999	120,193	0	0.042	0.036	0.005	0.000	107	93	14	0	
Servicios de traslado y viáticos	182,956	81,979	90,520	10,457	0.008	0.004	0.004	0.000	21	10	11	1	
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros servicios generales	412,876	318,023	94,853	0	0.019	0.015	0.004	0.000	48	37	11	0	
Impuestos y derechos	123,523	111,692	11,831	0	0.006	0.005	0.001	0.000	14	13	1	0	
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,565,791	1,323,342	242,449	0	0.071	0.060	0.011	0.000	183	155	28	0	
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,285,580	1,253,089	32,491	0	0.059	0.057	0.001	0.000	150	147	4	0	
Provisiones	265,232	56,708	208,523	0	0.012	0.003	0.010	0.000	31	7	24	0	
Otros Gastos	14,979	13,544	1,435	0	0.001	0.001	0.000	0.000	2	2	0	0	
Costo de ventas	960,402	424,507	0	535,895	0.044	0.019	0.000	0.024	112	50	0	63	
Costo de Comercialización	960,402	424,507	0	535,895	0.044	0.019	0.000	0.024	112	50	0	63	
Gastos Corporativos	226,297	108,985	116,560	751	0.010	0.005	0.005	0.000	26	13	14	0	
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0	

Segregación de Costos para Estación Aguascalientes

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

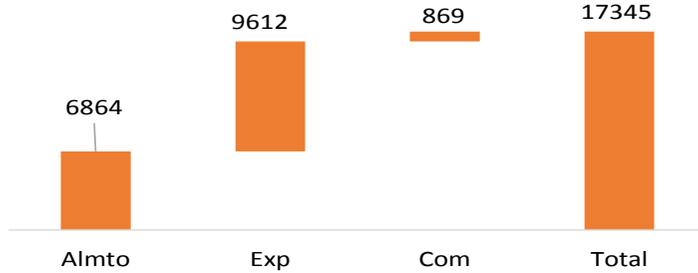


Estructura de Costos Actual

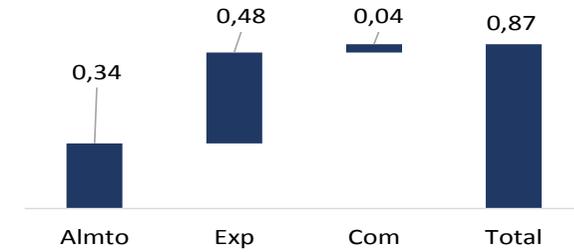
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	10,903,149	7,451,578	3,014,191	437,380	0.541	0.369	0.149	0.022	837	572	231	34
Gastos de Funcionamiento	7,284,136	4,440,647	2,809,924	33,564	0.361	0.220	0.139	0.002	559	341	216	3
Servicios Personales	3,381,141	1,512,045	1,846,095	23,001	0.168	0.075	0.092	0.001	259	116	142	2
Materiales y Suministros	896,164	517,463	378,701	0	0.044	0.026	0.019	0.000	69	40	29	0
Servicios Generales	3,006,831	2,411,139	585,128	10,564	0.149	0.120	0.029	0.001	231	185	45	1
Servicios básicos	185,110	85,332	99,778	0	0.009	0.004	0.005	0.000	14	7	8	0
Servicios de arrendamiento	1,500	426	1,074	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	745,135	572,417	172,718	0	0.037	0.028	0.009	0.000	57	44	13	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	91,799	84,416	7,382	0	0.005	0.004	0.000	0.000	7	6	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	1,347,424	1,152,882	194,543	0	0.067	0.057	0.010	0.000	103	88	15	0
Servicios de traslado y viáticos	127,805	71,948	45,293	10,564	0.006	0.004	0.002	0.001	10	6	3	1
Servicios oficiales	3,420	1,564	1,856	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	382,896	330,203	52,693	0	0.019	0.016	0.003	0.000	29	25	4	0
Impuestos y derechos	121,742	111,951	9,790	0	0.006	0.006	0.000	0.000	9	9	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	897,162	896,329	833	0	0.044	0.044	0.000	0.000	69	69	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	886,802	886,802	0	0	0.044	0.044	0.000	0.000	68	68	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	10,360	9,527	833	0	0.001	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0
Costo de ventas	2,134,574	1,732,894	0	401,680	0.106	0.086	0.000	0.020	164	133	0	31
Costo de Comercialización	2,134,574	1,732,894	0	401,680	0.106	0.086	0.000	0.020	164	133	0	31
Gastos Corporativos	587,276	381,708	203,433	2,136	0.029	0.019	0.010	0.000	45	29	16	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Acapulco

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

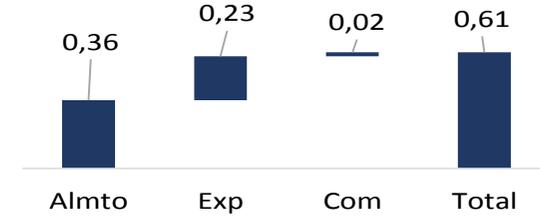
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	288,847,205	91,562,641	179,672,602	17,611,962	0.189	0.060	0.118	0.012	670	212	417	41
Gastos de Funcionamiento	158,347,282	41,256,050	115,597,679	1,493,553	0.104	0.027	0.076	0.001	367	96	268	3
Servicios Personales	94,187,363	13,522,773	79,171,037	1,493,553	0.062	0.009	0.052	0.001	219	31	184	3
Materiales y Suministros	13,906,399	2,967,313	10,939,085	0	0.009	0.002	0.007	0.000	32	7	25	0
Servicios Generales	50,253,520	24,765,964	25,487,557	0	0.033	0.016	0.017	0.000	117	57	59	0
Servicios básicos	3,169,036	1,457,516	1,711,519	0	0.002	0.001	0.001	0.000	7	3	4	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	4,382,139	3,163,263	1,218,876	0	0.003	0.002	0.001	0.000	10	7	3	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	1,383,229	1,071,641	311,587	0	0.001	0.001	0.000	0.000	3	2	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	22,732,039	6,628,029	16,104,010	0	0.015	0.004	0.011	0.000	53	15	37	0
Servicios de traslado y viáticos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	9,608,162	5,489,197	4,118,965	0	0.006	0.004	0.003	0.000	22	13	10	0
Impuestos y derechos	8,978,917	6,956,317	2,022,599	0	0.006	0.005	0.001	0.000	21	16	5	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	35,808,186	21,613,879	14,194,308	0	0.023	0.014	0.009	0.000	83	50	33	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	32,666,334	20,914,555	11,751,779	0	0.021	0.014	0.008	0.000	76	49	27	0
Provisiones	2,540,631	233,534	2,307,097	0	0.002	0.000	0.002	0.000	6	1	5	0
Otros Gastos	601,221	465,789	135,432	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0
Costo de ventas	19,549,085	4,058,754	0	15,490,331	0.013	0.003	0.000	0.010	45	9	0	36
Costo de Comercialización	19,549,085	4,058,754	0	15,490,331	0.013	0.003	0.000	0.010	45	9	0	36
Gastos Corporativos	75,142,651	24,633,958	49,880,615	628,078	0.049	0.016	0.033	0.000	174	57	116	1
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Costo totales 2015, Miles de pesos

Segregación de Costos para Estación Morelia



Costo unitario, pesos/lt

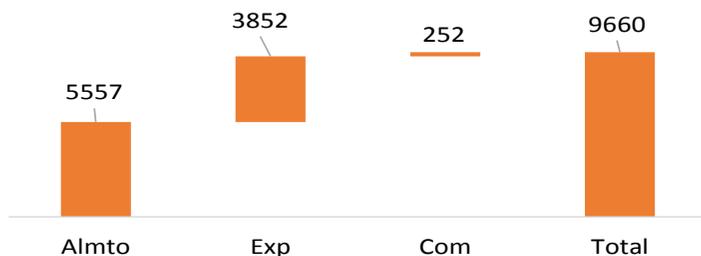


Estructura de Costos Actual

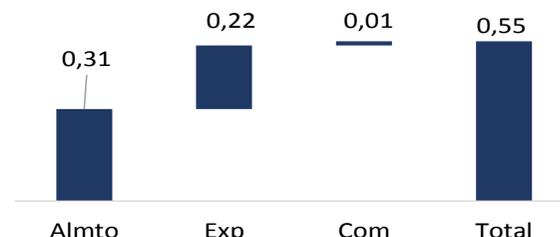
Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almt	Expendio	Comer.	Total	Almt	Expendio	Comer.	Total	Almt	Expendio	Comer.
Total	11,989,533	7,028,274	4,528,761	432,498	0.614	0.360	0.232	0.022	1,056	619	399	38
Gastos de Funcionamiento	9,548,231	5,316,882	4,208,152	23,197	0.489	0.272	0.216	0.001	841	468	371	2
Servicios Personales	5,549,569	2,657,936	2,869,804	21,828	0.284	0.136	0.147	0.001	489	234	253	2
Materiales y Suministros	678,382	290,313	388,069	0	0.035	0.015	0.020	0.000	60	26	34	0
Servicios Generales	3,320,280	2,368,633	950,279	1,368	0.170	0.121	0.049	0.000	293	209	84	0
Servicios básicos	278,249	127,496	150,753	0	0.014	0.007	0.008	0.000	25	11	13	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	1,264,224	995,152	269,072	0	0.065	0.051	0.014	0.000	111	88	24	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	82,269	74,603	7,666	0	0.004	0.004	0.000	0.000	7	7	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	915,542	606,198	309,345	0	0.047	0.031	0.016	0.000	81	53	27	0
Servicios de traslado y viáticos	245,645	118,021	126,256	1,368	0.013	0.006	0.006	0.000	22	10	11	0
Servicios oficiales	5,000	2,286	2,714	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	425,364	350,581	74,782	0	0.022	0.018	0.004	0.000	37	31	7	0
Impuestos y derechos	103,987	94,297	9,690	0	0.005	0.005	0.000	0.000	9	8	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	843,331	839,364	3,967	0	0.043	0.043	0.000	0.000	74	74	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	800,762	800,762	0	0	0.041	0.041	0.000	0.000	71	71	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	42,569	38,602	3,967	0	0.002	0.002	0.000	0.000	4	3	0	0
Costo de ventas	814,824	407,831	0	406,992	0.042	0.021	0.000	0.021	72	36	0	36
Costo de Comercialización	814,824	407,831	0	406,992	0.042	0.021	0.000	0.021	72	36	0	36
Gastos Corporativos	783,147	464,196	316,642	2,309	0.040	0.024	0.016	0.000	69	41	28	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Costo totales 2015, Miles de pesos

Segregación de Costos para Estación Oaxaca



Costo unitario, pesos/lit

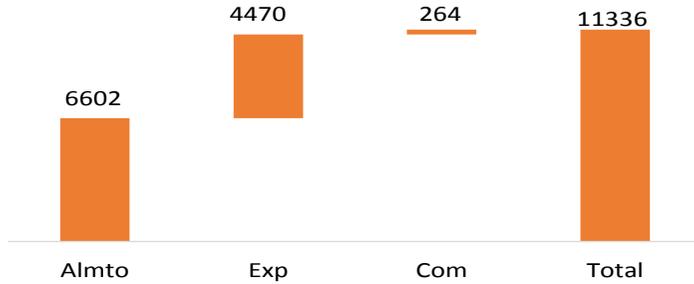


Estructura de Costos Actual

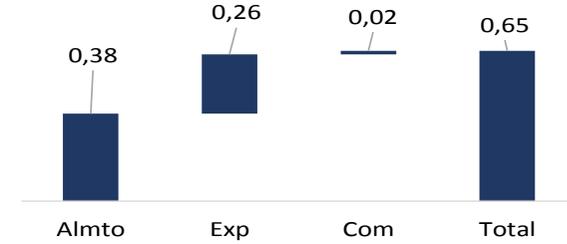
2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almtto	Expendio	Comer.	Total	Almtto	Expendio	Comer.	Total	Almtto	Expendio	Comer.
Total	9,660,089	5,556,503	3,851,671	251,915	0.547	0.315	0.218	0.014	679	391	271	18
Gastos de Funcionamiento	6,287,259	3,479,664	2,782,623	24,972	0.356	0.197	0.158	0.001	442	245	196	2
Servicios Personales	3,049,706	1,418,303	1,611,884	19,519	0.173	0.080	0.091	0.001	214	100	113	1
Materiales y Suministros	570,707	259,681	311,026	0	0.032	0.015	0.018	0.000	40	18	22	0
Servicios Generales	2,666,846	1,801,681	859,713	5,452	0.151	0.102	0.049	0.000	188	127	60	0
Servicios básicos	200,619	93,718	106,901	0	0.011	0.005	0.006	0.000	14	7	8	0
Servicios de arrendamiento	17,500	15,313	2,187	0	0.001	0.001	0.000	0.000	1	1	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	655,349	473,148	182,202	0	0.037	0.027	0.010	0.000	46	33	13	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	123,747	108,282	15,464	0	0.007	0.006	0.001	0.000	9	8	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	865,905	545,330	320,575	0	0.049	0.031	0.018	0.000	61	38	23	0
Servicios de traslado y viáticos	153,383	85,245	62,686	5,452	0.009	0.005	0.004	0.000	11	6	4	0
Servicios oficiales	3,200	1,463	1,737	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	545,155	389,939	155,216	0	0.031	0.022	0.009	0.000	38	27	11	0
Impuestos y derechos	101,987	89,242	12,745	0	0.006	0.005	0.001	0.000	7	6	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	8,400	4,007	4,393	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0
Ayudas sociales	8,400	4,007	4,393	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,695,463	1,167,903	527,560	0	0.096	0.066	0.030	0.000	119	82	37	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,664,646	1,140,937	523,709	0	0.094	0.065	0.030	0.000	117	80	37	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	30,817	26,966	3,851	0	0.002	0.002	0.000	0.000	2	2	0	0
Costo de ventas	378,564	155,853	0	222,711	0.021	0.009	0.000	0.013	27	11	0	16
Costo de Comercialización	378,564	155,853	0	222,711	0.021	0.009	0.000	0.013	27	11	0	16
Gastos Corporativos	1,290,403	749,076	537,095	4,232	0.073	0.042	0.030	0.000	91	53	38	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación San Luis Potosí

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

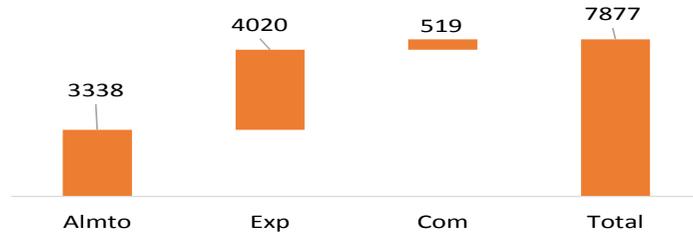


Estructura de Costos Actual

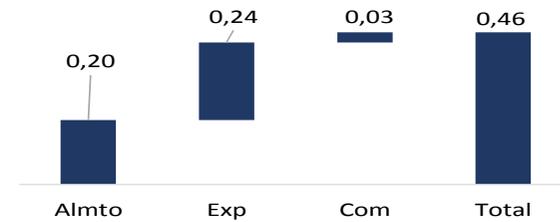
2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	11,335,528	6,601,747	4,469,557	264,224	0.648	0.377	0.256	0.015	605	353	239	14
Gastos de Funcionamiento	7,102,008	3,827,806	3,225,340	48,862	0.406	0.219	0.184	0.003	379	204	172	3
Servicios Personales	3,991,484	1,901,326	2,069,333	20,825	0.228	0.109	0.118	0.001	213	102	111	1
Materiales y Suministros	1,027,214	513,862	513,352	0	0.059	0.029	0.029	0.000	55	27	27	0
Servicios Generales	2,083,310	1,412,619	642,654	28,038	0.119	0.081	0.037	0.002	111	75	34	1
Servicios básicos	177,018	84,354	92,664	0	0.010	0.005	0.005	0.000	9	5	5	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	666,108	464,586	201,522	0	0.038	0.027	0.012	0.000	36	25	11	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	104,606	85,550	19,057	0	0.006	0.005	0.001	0.000	6	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con	375,774	249,089	126,685	0	0.021	0.014	0.007	0.000	20	13	7	0
Servicios de traslado y viáticos	219,807	112,708	79,061	28,038	0.013	0.006	0.005	0.002	12	6	4	1
Servicios oficiales	3,600	1,646	1,954	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	396,372	300,169	96,203	0	0.023	0.017	0.006	0.000	21	16	5	0
Impuestos y derechos	140,025	114,516	25,509	0	0.008	0.007	0.001	0.000	7	6	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,551,983	1,035,880	516,102	0	0.089	0.059	0.030	0.000	83	55	28	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,544,321	1,029,614	514,707	0	0.088	0.059	0.029	0.000	82	55	27	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	7,662	6,266	1,396	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	1,008,072	798,163	0	209,908	0.058	0.046	0.000	0.012	54	43	0	11
Costo de Comercialización	1,008,072	798,163	0	209,908	0.058	0.046	0.000	0.012	54	43	0	11
Gastos Corporativos	1,673,465	939,897	728,115	5,453	0.096	0.054	0.042	0.000	89	50	39	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Huatulco

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

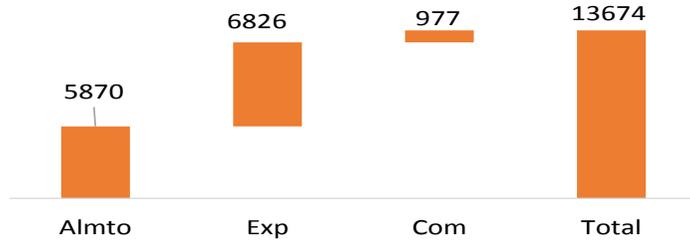


Estructura de Costos Actual

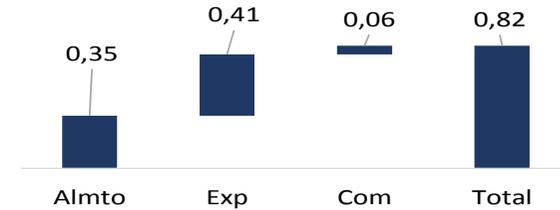
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	7,876,641	3,337,727	4,019,567	519,347	0.461	0.195	0.235	0.030	1,141	483	582	75
Gastos de Funcionamiento	6,564,947	2,751,372	3,790,058	23,517	0.384	0.161	0.222	0.001	951	399	549	3
Servicios Personales	2,837,093	277,563	2,541,483	18,048	0.166	0.016	0.149	0.001	411	40	368	3
Materiales y Suministros	765,986	382,827	383,159	0	0.045	0.022	0.022	0.000	111	55	55	0
Servicios Generales	2,961,867	2,090,982	865,417	5,469	0.173	0.122	0.051	0.000	429	303	125	1
Servicios básicos	280,585	111,164	169,422	0	0.016	0.007	0.010	0.000	41	16	25	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	1,014,138	737,950	276,188	0	0.059	0.043	0.016	0.000	147	107	40	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	81,744	74,405	7,339	0	0.005	0.004	0.000	0.000	12	11	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	842,270	621,185	221,086	0	0.049	0.036	0.013	0.000	122	90	32	0
Servicios de traslado y viáticos	275,813	122,421	147,923	5,469	0.016	0.007	0.009	0.000	40	18	21	1
Servicios oficiales	2,586	1,182	1,404	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	352,586	320,599	31,988	0	0.021	0.019	0.002	0.000	51	46	5	0
Impuestos y derechos	112,144	102,076	10,068	0	0.007	0.006	0.001	0.000	16	15	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	790,364	747,339	43,025	0	0.046	0.044	0.003	0.000	114	108	6	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	661,971	630,473	31,498	0	0.039	0.037	0.002	0.000	96	91	5	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	128,393	116,866	11,527	0	0.008	0.007	0.001	0.000	19	17	2	0
Costo de ventas	162,265	(332,367)	0	494,632	0.010	(0.019)	0.000	0.029	24	(48)	0	72
Costo de Comercialización	162,265	(332,367)	0	494,632	0.010	(0.019)	0.000	0.029	24	(48)	0	72
Gastos Corporativos	359,064	171,383	186,484	1,198	0.021	0.010	0.011	0.000	52	25	27	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Cozumel

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

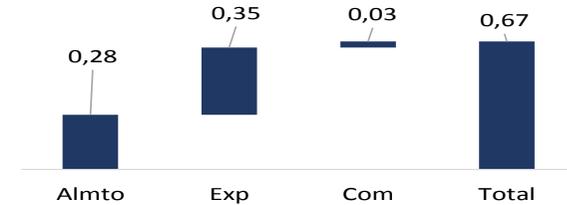
Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	13,673,928	5,870,292	6,826,356	977,279	0.816	0.350	0.407	0.058	1,306	561	652	93
Gastos de Funcionamiento	9,686,025	3,352,961	6,308,057	25,007	0.578	0.200	0.376	0.001	925	320	603	2
Servicios Personales	5,878,241	804,247	5,054,236	19,758	0.351	0.048	0.302	0.001	561	77	483	2
Materiales y Suministros	756,011	238,094	517,917	0	0.045	0.014	0.031	0.000	72	23	49	0
Servicios Generales	3,051,773	2,310,620	735,904	5,249	0.182	0.138	0.044	0.000	292	221	70	1
Servicios básicos	232,810	92,645	140,165	0	0.014	0.006	0.008	0.000	22	9	13	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	743,019	545,085	197,934	0	0.044	0.033	0.012	0.000	71	52	19	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	204,875	195,178	9,697	0	0.012	0.012	0.001	0.000	20	19	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	1,028,893	923,832	105,061	0	0.061	0.055	0.006	0.000	98	88	10	0
Servicios de traslado y viáticos	274,587	125,816	143,522	5,249	0.016	0.008	0.009	0.000	26	12	14	1
Servicios oficiales	5,900	2,697	3,203	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0
Otros servicios generales	459,956	328,448	131,508	0	0.027	0.020	0.008	0.000	44	31	13	0
Impuestos y derechos	101,734	96,919	4,815	0	0.006	0.006	0.000	0.000	10	9	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	2,648,321	2,046,037	518,299	83,985	0.158	0.122	0.031	0.005	253	195	50	8
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	2,539,385	2,022,267	517,118	0	0.152	0.121	0.031	0.000	243	193	49	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	108,936	23,770	1,181	83,985	0.007	0.001	0.000	0.005	10	2	0	8
Costo de ventas	1,339,582	471,295	0	868,288	0.080	0.028	0.000	0.052	128	45	0	83
Costo de Comercialización	1,339,582	471,295	0	868,288	0.080	0.028	0.000	0.052	128	45	0	83
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Torreón

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

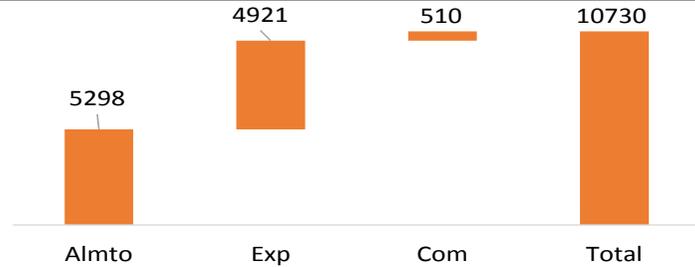


Estructura de Costos Actual

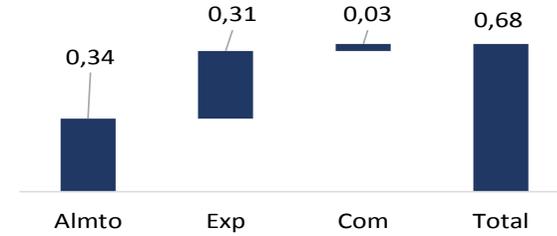
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almnto	Expendio	Comer.	Total	Almnto	Expendio	Comer.	Total	Almnto	Expendio	Comer.
Total		10,709,913	4,567,000	5,623,643	519,271	0.667	0.285	0.350	0.032	783	334	411	38
Gastos de Funcionamiento		8,460,353	3,443,482	4,993,304	23,568	0.527	0.215	0.311	0.001	619	252	365	2
Servicios Personales		4,169,052	1,185,829	2,963,811	19,412	0.260	0.074	0.185	0.001	305	87	217	1
Materiales y Suministros		877,718	323,614	554,104	0	0.055	0.020	0.035	0.000	64	24	41	0
Servicios Generales		3,413,583	1,934,039	1,475,388	4,156	0.213	0.121	0.092	0.000	250	141	108	0
Servicios básicos		355,777	141,778	213,998	0	0.022	0.009	0.013	0.000	26	10	16	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		921,113	623,111	298,001	0	0.057	0.039	0.019	0.000	67	46	22	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		96,856	79,018	17,838	0	0.006	0.005	0.001	0.000	7	6	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:		1,290,002	603,826	686,175	0	0.080	0.038	0.043	0.000	94	44	50	0
Servicios de traslado y viáticos		250,719	111,949	134,615	4,156	0.016	0.007	0.008	0.000	18	8	10	0
Servicios oficiales		4,350	1,989	2,361	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		391,765	288,336	103,429	0	0.024	0.018	0.006	0.000	29	21	8	0
Impuestos y derechos		103,001	84,032	18,970	0	0.006	0.005	0.001	0.000	8	6	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		728,173	673,973	54,200	0	0.045	0.042	0.003	0.000	53	49	4	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		704,652	654,784	49,868	0	0.044	0.041	0.003	0.000	52	48	4	0
Provisiones		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos		23,521	19,189	4,332	0	0.001	0.001	0.000	0.000	2	1	0	0
Costo de ventas		469,666	(22,915)	0	492,581	0.029	(0.001)	0.000	0.031	34	(2)	0	36
Costo de Comercialización		469,666	(22,915)	0	492,581	0.029	(0.001)	0.000	0.031	34	(2)	0	36
Gastos Corporativos		1,051,721	472,461	576,138	3,122	0.066	0.029	0.036	0.000	77	35	42	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Zihuatanejo

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

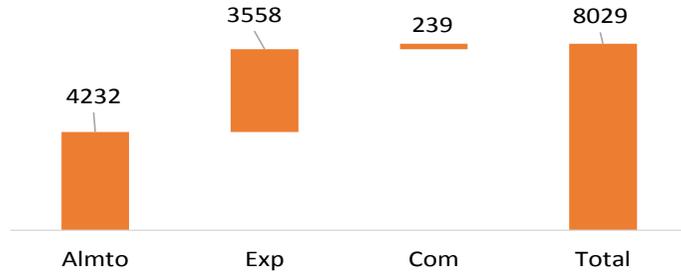


Estructura de Costos Actual

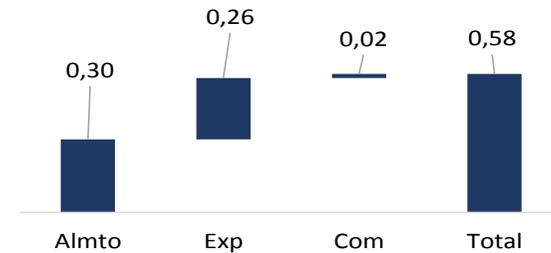
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	10,729,645	5,298,263	4,921,030	510,352	0.680	0.336	0.312	0.032	1,211	598	556	58
Gastos de Funcionamiento	8,848,210	4,180,540	4,646,649	21,021	0.560	0.265	0.294	0.001	999	472	525	2
Servicios Personales	5,004,624	1,723,609	3,262,912	18,103	0.317	0.109	0.207	0.001	565	195	368	2
Materiales y Suministros	909,689	403,658	506,031	0	0.058	0.026	0.032	0.000	103	46	57	0
Servicios Generales	2,933,897	2,053,273	877,706	2,918	0.186	0.130	0.056	0.000	331	232	99	0
Servicios básicos	283,220	121,530	161,690	0	0.018	0.008	0.010	0.000	32	14	18	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	920,317	680,597	239,721	0	0.058	0.043	0.015	0.000	104	77	27	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	131,381	117,101	14,280	0	0.008	0.007	0.001	0.000	15	13	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	934,440	645,824	288,615	0	0.059	0.041	0.018	0.000	106	73	33	0
Servicios de traslado y viáticos	153,786	76,866	74,002	2,918	0.010	0.005	0.005	0.000	17	9	8	0
Servicios oficiales	3,750	1,715	2,035	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	417,834	330,163	87,670	0	0.026	0.021	0.006	0.000	47	37	10	0
Impuestos y derechos	89,170	79,478	9,692	0	0.006	0.005	0.001	0.000	10	9	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	826,624	826,045	579	0	0.052	0.052	0.000	0.000	93	93	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	821,299	821,299	0	0	0.052	0.052	0.000	0.000	93	93	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	5,325	4,746	579	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0
Costo de ventas	484,511	(3,278)	0	487,789	0.031	(0.000)	0.000	0.031	55	(0)	0	55
Costo de Comercialización	484,511	(3,278)	0	487,789	0.031	(0.000)	0.000	0.031	55	(0)	0	55
Gastos Corporativos	570,301	294,957	273,801	1,542	0.036	0.019	0.017	0.000	64	33	31	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Reynosa

Costo totales 2015, Miles de pesos



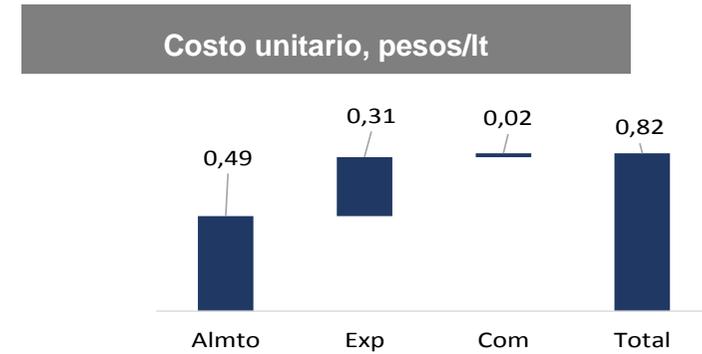
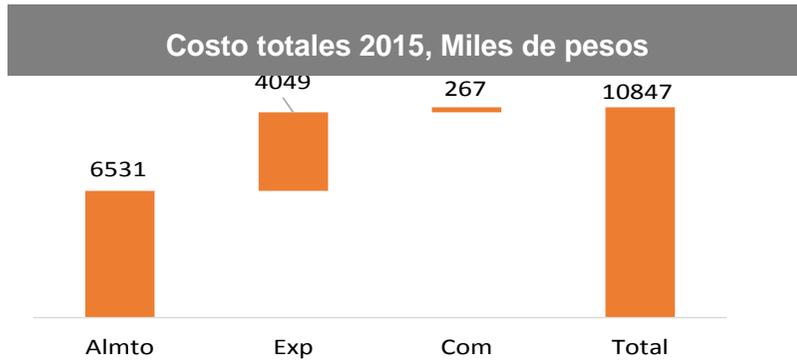
Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	8,028,813	4,231,942	3,558,158	238,712	0.577	0.304	0.256	0.017	845	446	375	25
Gastos de Funcionamiento	6,463,798	3,183,259	3,252,740	27,800	0.464	0.229	0.234	0.002	681	335	343	3
Servicios Personales	3,673,539	1,677,199	1,979,273	17,067	0.264	0.121	0.142	0.001	387	177	208	2
Materiales y Suministros	471,180	156,344	314,836	0	0.034	0.011	0.023	0.000	50	16	33	0
Servicios Generales	2,319,079	1,349,716	958,631	10,732	0.167	0.097	0.069	0.001	244	142	101	1
Servicios básicos	197,404	93,708	103,696	0	0.014	0.007	0.007	0.000	21	10	11	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	471,120	279,537	191,582	0	0.034	0.020	0.014	0.000	50	29	20	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	49,962	31,552	18,410	0	0.004	0.002	0.001	0.000	5	3	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con	930,100	559,235	370,865	0	0.067	0.040	0.027	0.000	98	59	39	0
Servicios de traslado y viáticos	183,990	88,931	84,327	10,732	0.013	0.006	0.006	0.001	19	9	9	1
Servicios oficiales	2,205	1,008	1,197	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	383,689	232,207	151,482	0	0.028	0.017	0.011	0.000	40	24	16	0
Impuestos y derechos	100,609	63,537	37,072	0	0.007	0.005	0.003	0.000	11	7	4	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	349,711	322,735	26,976	0	0.025	0.023	0.002	0.000	37	34	3	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	346,075	320,438	25,636	0	0.025	0.023	0.002	0.000	36	34	3	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	3,636	2,296	1,340	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	637,294	428,325	0	208,969	0.046	0.031	0.000	0.015	67	45	0	22
Costo de Comercialización	637,294	428,325	0	208,969	0.046	0.031	0.000	0.015	67	45	0	22
Gastos Corporativos	578,010	297,624	278,443	1,943	0.042	0.021	0.020	0.000	61	31	29	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Puebla

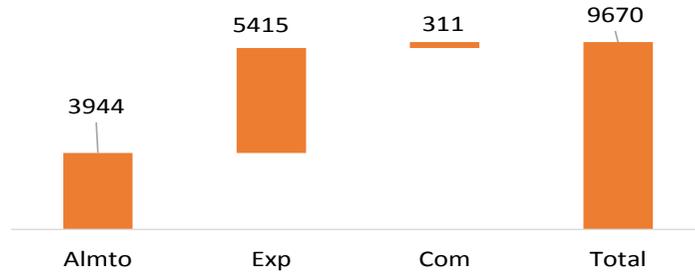


Estructura de Costos Actual

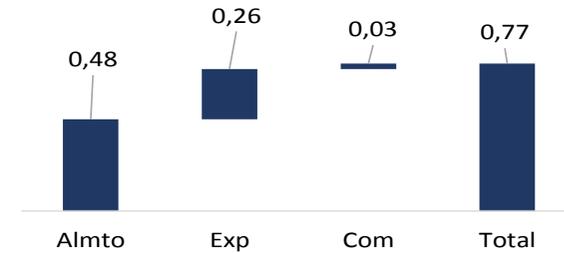
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio
Total	10,846,547	6,531,035	4,048,503	267,009	0.821	0.494	0.306	0.020	862	519	322	21
Gastos de Funcionamiento	6,753,940	3,673,925	3,060,966	19,049	0.511	0.278	0.232	0.001	536	292	243	2
Servicios Personales	3,567,026	1,625,269	1,924,822	16,935	0.270	0.123	0.146	0.001	283	129	153	1
Materiales y Suministros	597,640	224,404	373,236	0	0.045	0.017	0.028	0.000	47	18	30	0
Servicios Generales	2,589,274	1,824,252	762,909	2,113	0.196	0.138	0.058	0.000	206	145	61	0
Servicios básicos	139,433	68,379	71,054	0	0.011	0.005	0.005	0.000	11	5	6	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	857,384	650,161	207,223	0	0.065	0.049	0.016	0.000	68	52	16	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	77,807	63,614	14,193	0	0.006	0.005	0.001	0.000	6	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	1,060,580	689,942	370,638	0	0.080	0.052	0.028	0.000	84	55	29	0
Servicios de traslado y viáticos	51,841	23,460	26,268	2,113	0.004	0.002	0.002	0.000	4	2	2	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	322,178	263,247	58,931	0	0.024	0.020	0.004	0.000	26	21	5	0
Impuestos y derechos	80,051	65,448	14,602	0	0.006	0.005	0.001	0.000	6	5	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	2,212,481	1,482,351	730,130	0	0.167	0.112	0.055	0.000	176	118	58	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	2,010,782	1,317,445	693,337	0	0.152	0.100	0.052	0.000	160	105	55	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	201,699	164,907	36,792	0	0.015	0.012	0.003	0.000	16	13	3	0
Costo de ventas	1,272,270	1,025,952	0	246,317	0.096	0.078	0.000	0.019	101	81	0	20
Costo de Comercialización	1,272,270	1,025,952	0	246,317	0.096	0.078	0.000	0.019	101	81	0	20
Gastos Corporativos	607,856	348,805	257,407	1,643	0.046	0.026	0.019	0.000	48	28	20	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Tampico

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

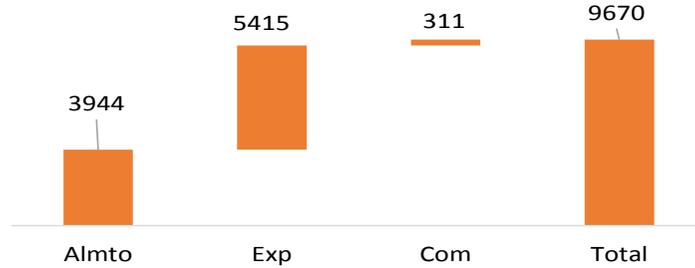


Estructura de Costos Actual

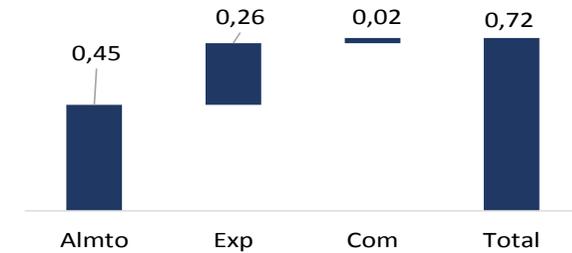
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total		9,669,667	3,944,106	5,415,046	310,516	0.735	0.300	0.412	0.024	650	265	364	21
Gastos de Funcionamiento		8,108,439	3,139,253	4,949,878	19,308	0.616	0.239	0.376	0.001	545	211	333	1
Servicios Personales		4,804,592	1,081,109	3,707,358	16,125	0.365	0.082	0.282	0.001	323	73	249	1
Materiales y Suministros		662,805	220,379	442,425	0	0.050	0.017	0.034	0.000	45	15	30	0
Servicios Generales		2,641,043	1,837,765	800,095	3,183	0.201	0.140	0.061	0.000	178	124	54	0
Servicios básicos		172,348	60,966	111,382	0	0.013	0.005	0.008	0.000	12	4	7	0
Servicios de arrendamiento		21,030	7,722	13,308	0	0.002	0.001	0.001	0.000	1	1	1	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		737,642	621,035	116,607	0	0.056	0.047	0.009	0.000	50	42	8	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		129,697	123,005	6,693	0	0.010	0.009	0.001	0.000	9	8	0	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:		1,029,096	592,201	436,895	0	0.078	0.045	0.033	0.000	69	40	29	0
Servicios de traslado y viáticos		69,540	29,255	37,101	3,183	0.005	0.002	0.003	0.000	5	2	2	0
Servicios oficiales		4,900	2,240	2,660	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		386,159	315,387	70,772	0	0.029	0.024	0.005	0.000	26	21	5	0
Impuestos y derechos		90,631	85,954	4,677	0	0.007	0.007	0.000	0.000	6	6	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		6,300	1,490	4,810	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		6,300	1,490	4,810	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		336,675	335,952	723	(0)	0.026	0.026	0.000	(0.000)	23	23	0	(0)
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		322,674	322,674	0	(0)	0.025	0.025	0.000	(0.000)	22	22	0	(0)
Provisiones		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos		14,001	13,279	723	0	0.001	0.001	0.000	0.000	1	1	0	0
Costo de ventas		431,249	142,187	0	289,062	0.033	0.011	0.000	0.022	29	10	0	19
Costo de Comercialización		431,249	142,187	0	289,062	0.033	0.011	0.000	0.022	29	10	0	19
Gastos Corporativos		787,005	325,224	459,635	2,146	0.060	0.025	0.035	0.000	53	22	31	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Los Mochis

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

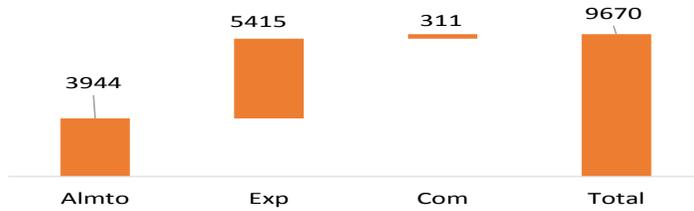


Estructura de Costos Actual

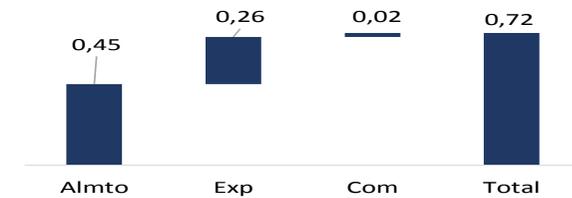
Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	8,983,308	5,515,954	3,197,092	270,262	0.725	0.445	0.258	0.022	982	603	349	30
Gastos de Funcionamiento	7,049,258	3,987,319	3,039,225	22,715	0.569	0.322	0.245	0.002	770	436	332	2
Servicios Personales	4,038,792	1,892,529	2,131,299	14,963	0.326	0.153	0.172	0.001	441	207	233	2
Materiales y Suministros	734,925	366,139	368,786	0	0.059	0.030	0.030	0.000	80	40	40	0
Servicios Generales	2,275,541	1,728,651	539,139	7,751	0.184	0.139	0.044	0.001	249	189	59	1
Servicios básicos	206,398	91,803	114,595	0	0.017	0.007	0.009	0.000	23	10	13	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	746,424	611,032	135,393	0	0.060	0.049	0.011	0.000	82	67	15	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	205,219	181,966	23,252	0	0.017	0.015	0.002	0.000	22	20	3	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	524,717	395,616	129,101	0	0.042	0.032	0.010	0.000	57	43	14	0
Servicios de traslado y viáticos	150,040	77,128	65,161	7,751	0.012	0.006	0.005	0.001	16	8	7	1
Servicios oficiales	4,050	1,852	2,198	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	361,742	301,021	60,720	0	0.029	0.024	0.005	0.000	40	33	7	0
Impuestos y derechos	76,952	68,233	8,719	0	0.006	0.006	0.001	0.000	8	7	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	973,641	971,768	1,873	0	0.079	0.078	0.000	0.000	106	106	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	957,114	957,114	0	0	0.077	0.077	0.000	0.000	105	105	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	16,527	14,654	1,873	0	0.001	0.001	0.000	0.000	2	2	0	0
Costo de ventas	550,106	303,668	0	246,438	0.044	0.025	0.000	0.020	60	33	0	27
Costo de Comercialización	550,106	303,668	0	246,438	0.044	0.025	0.000	0.020	60	33	0	27
Gastos Corporativos	410,304	253,199	155,995	1,109	0.033	0.020	0.013	0.000	45	28	17	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Zacatecas

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

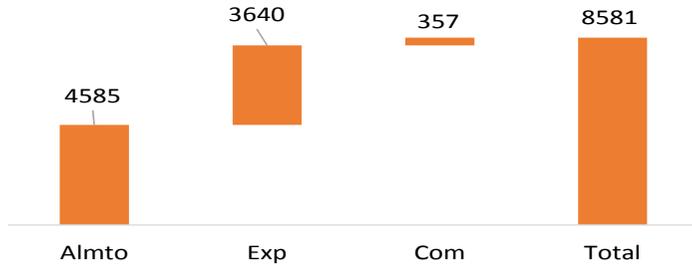


Estructura de Costos Actual

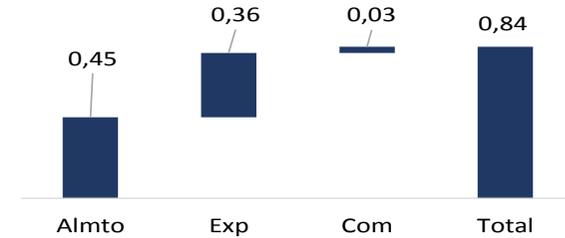
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.
Total		8,382,108	5,217,002	2,850,298	314,808	0.768	0.478	0.261	0.029	1,109	690	377	42
Gastos de Funcionamiento		6,304,645	3,543,093	2,740,984	20,569	0.578	0.325	0.251	0.002	834	469	363	3
Servicios Personales		3,139,107	1,429,731	1,696,790	12,586	0.288	0.131	0.155	0.001	415	189	225	2
Materiales y Suministros		558,144	257,722	300,421	0	0.051	0.024	0.028	0.000	74	34	40	0
Servicios Generales		2,607,395	1,855,640	743,772	7,983	0.239	0.170	0.068	0.001	345	246	98	1
Servicios básicos		233,624	103,216	130,408	0	0.021	0.009	0.012	0.000	31	14	17	0
Servicios de arrendamiento		4,000	1,381	2,619	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		692,016	515,035	176,981	0	0.063	0.047	0.016	0.000	92	68	23	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		53,536	42,947	10,588	0	0.005	0.004	0.001	0.000	7	6	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons		949,760	736,153	213,606	0	0.087	0.067	0.020	0.000	126	97	28	0
Servicios de traslado y viáticos		244,350	128,171	108,196	7,983	0.022	0.012	0.010	0.001	32	17	14	1
Servicios oficiales		4,055	1,854	2,201	0	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0	0	0
Otros servicios generales		370,382	282,220	88,161	0	0.034	0.026	0.008	0.000	49	37	12	0
Impuestos y derechos		55,673	44,662	11,011	0	0.005	0.004	0.001	0.000	7	6	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		2,800	1,270	1,530	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		2,800	1,270	1,530	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		650,816	647,889	2,926	0	0.060	0.059	0.000	0.000	86	86	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		636,021	636,021	0	0	0.058	0.058	0.000	0.000	84	84	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos		14,795	11,869	2,926	0	0.001	0.001	0.000	0.000	2	2	0	0
Costo de ventas		1,158,146	864,619	0	293,527	0.106	0.079	0.000	0.027	153	114	0	39
Costo de Comercialización		1,158,146	864,619	0	293,527	0.106	0.079	0.000	0.027	153	114	0	39
Gastos Corporativos		265,701	160,131	104,858	712	0.024	0.015	0.010	0.000	35	21	14	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Tapachula

Costo totales 2015, Miles de pesos



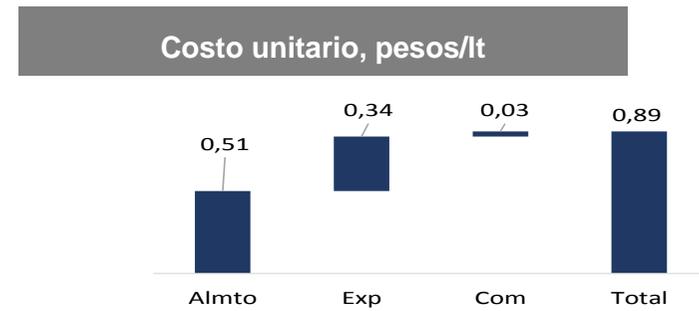
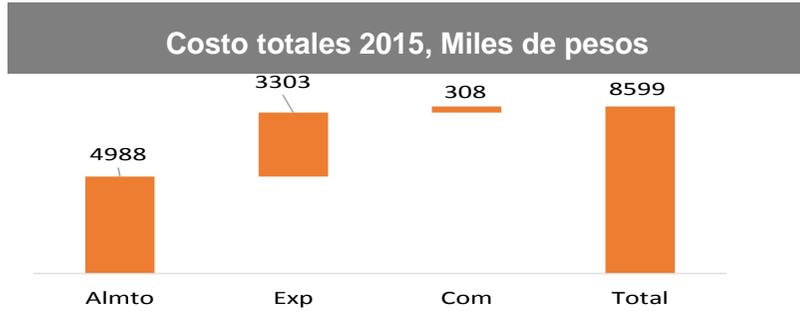
Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almtto	Expendio	Comer.	Total	Almtto	Expendio	Comer.	Total	Almtto	Expendio	Comer.
Total		8,581,372	4,584,970	3,639,859	356,543	0.840	0.449	0.356	0.035	1,216	650	516	51
Gastos de Funcionamiento		6,580,553	3,604,558	2,936,290	39,705	0.644	0.353	0.287	0.004	932	511	416	6
Servicios Personales		2,912,569	1,346,909	1,552,614	13,046	0.285	0.132	0.152	0.001	413	191	220	2
Materiales y Suministros		835,400	439,806	395,595	0	0.082	0.043	0.039	0.000	118	62	56	0
Servicios Generales		2,832,584	1,817,843	988,081	26,659	0.277	0.178	0.097	0.003	401	258	140	4
Servicios básicos		224,723	105,522	119,201	0	0.022	0.010	0.012	0.000	32	15	17	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		993,246	697,921	295,325	0	0.097	0.068	0.029	0.000	141	99	42	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		77,888	59,772	18,116	0	0.008	0.006	0.002	0.000	11	8	3	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:		751,515	457,778	293,737	0	0.074	0.045	0.029	0.000	106	65	42	0
Servicios de traslado y viáticos		280,897	147,529	106,709	26,659	0.028	0.014	0.010	0.003	40	21	15	4
Servicios oficiales		2,800	1,280	1,520	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		440,024	300,852	139,172	0	0.043	0.029	0.014	0.000	62	43	20	0
Impuestos y derechos		61,491	47,189	14,302	0	0.006	0.005	0.001	0.000	9	7	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		1,301,232	816,494	484,738	0	0.127	0.080	0.047	0.000	184	116	69	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		1,301,232	816,494	484,738	0	0.127	0.080	0.047	0.000	184	116	69	0
Provisiones		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas		198,672	(116,902)	0	315,574	0.019	(0.011)	0.000	0.031	28	(17)	0	45
Costo de Comercialización		198,672	(116,902)	0	315,574	0.019	(0.011)	0.000	0.031	28	(17)	0	45
Gastos Corporativos		500,915	280,819	218,832	1,264	0.049	0.027	0.021	0.000	71	40	31	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Ciudad Obregón

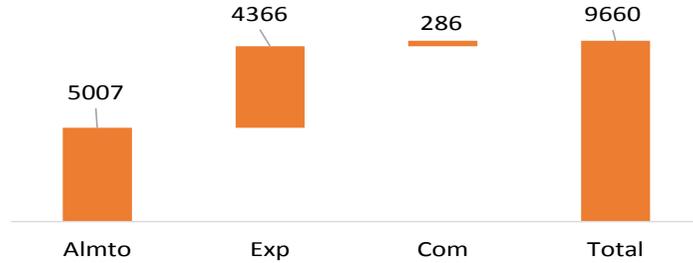


Estructura de Costos Actual

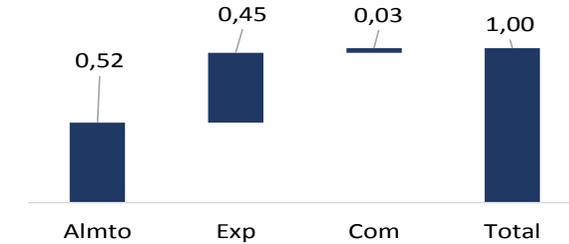
2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	8,028,813	4,231,942	3,558,158	238,712	0.577	0.304	0.256	0.017	845	446	375	25
Gastos de Funcionamiento	6,463,798	3,183,259	3,252,740	27,800	0.464	0.229	0.234	0.002	681	335	343	3
Servicios Personales	3,673,539	1,677,199	1,979,273	17,067	0.264	0.121	0.142	0.001	387	177	208	2
Materiales y Suministros	471,180	156,344	314,836	0	0.034	0.011	0.023	0.000	50	16	33	0
Servicios Generales	2,319,079	1,349,716	958,631	10,732	0.167	0.097	0.069	0.001	244	142	101	1
Servicios básicos	197,404	93,708	103,696	0	0.014	0.007	0.007	0.000	21	10	11	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	471,120	279,537	191,582	0	0.034	0.020	0.014	0.000	50	29	20	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	49,962	31,552	18,410	0	0.004	0.002	0.001	0.000	5	3	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con	930,100	559,235	370,865	0	0.067	0.040	0.027	0.000	98	59	39	0
Servicios de traslado y viáticos	183,990	88,931	84,327	10,732	0.013	0.006	0.006	0.001	19	9	9	1
Servicios oficiales	2,205	1,008	1,197	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	383,689	232,207	151,482	0	0.028	0.017	0.011	0.000	40	24	16	0
Impuestos y derechos	100,609	63,537	37,072	0	0.007	0.005	0.003	0.000	11	7	4	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	349,711	322,735	26,976	0	0.025	0.023	0.002	0.000	37	34	3	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	346,075	320,438	25,636	0	0.025	0.023	0.002	0.000	36	34	3	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	3,636	2,296	1,340	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	637,294	428,325	0	208,969	0.046	0.031	0.000	0.015	67	45	0	22
Costo de Comercialización	637,294	428,325	0	208,969	0.046	0.031	0.000	0.015	67	45	0	22
Gastos Corporativos	578,010	297,624	278,443	1,943	0.042	0.021	0.020	0.000	61	31	29	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Durango

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

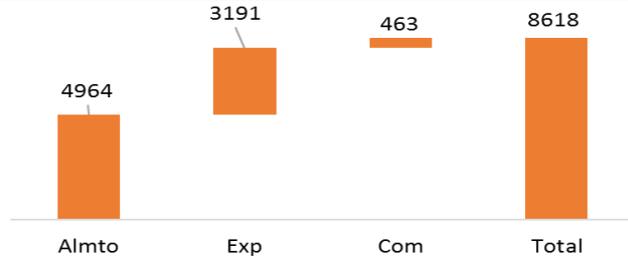


Estructura de Costos Actual

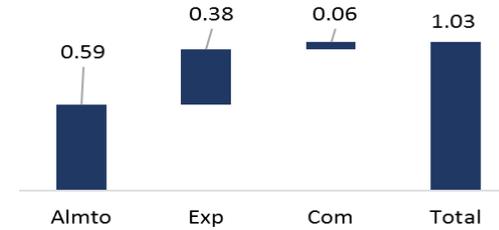
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio				
	Segregación de costos	Total	Almtm	Expendio	Comer.	Total	Almtm	Expendio	Comer.	Total	Almtm	Expendio	Comer.
Total		9,659,954	5,007,093	4,366,402	286,459	0.999	0.518	0.451	0.030	746	387	337	22
Gastos de Funcionamiento		7,386,827	3,766,000	3,598,676	22,151	0.764	0.389	0.372	0.002	571	291	278	2
Servicios Personales		3,909,022	1,405,122	2,491,549	12,351	0.404	0.145	0.258	0.001	302	109	192	1
Materiales y Suministros		739,298	335,539	403,759	0	0.076	0.035	0.042	0.000	57	26	31	0
Servicios Generales		2,738,507	2,025,339	703,368	9,800	0.283	0.209	0.073	0.001	212	156	54	1
Servicios básicos		185,503	72,932	112,572	0	0.019	0.008	0.012	0.000	14	6	9	0
Servicios de arrendamiento		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi		978,407	711,377	267,030	0	0.101	0.074	0.028	0.000	76	55	21	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales		91,248	81,220	10,028	0	0.009	0.008	0.001	0.000	7	6	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con		796,849	681,546	115,303	0	0.082	0.070	0.012	0.000	62	53	9	0
Servicios de traslado y viáticos		216,167	103,586	102,781	9,800	0.022	0.011	0.011	0.001	17	8	8	1
Servicios oficiales		5,035	2,302	2,733	0	0.001	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales		400,067	314,316	85,751	0	0.041	0.032	0.009	0.000	31	24	7	0
Impuestos y derechos		65,231	58,062	7,169	0	0.007	0.006	0.001	0.000	5	4	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales		0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias		1,025,805	519,753	506,052	0	0.106	0.054	0.052	0.000	79	40	39	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones		981,888	496,015	485,873	0	0.102	0.051	0.050	0.000	76	38	38	0
Provisiones		28,741	10,230	18,511	0	0.003	0.001	0.002	0.000	2	1	1	0
Otros Gastos		15,176	13,508	1,668	0	0.002	0.001	0.000	0.000	1	1	0	0
Costo de ventas		710,925	447,861	0	263,064	0.073	0.046	0.000	0.027	55	35	0	20
Costo de Comercialización		710,925	447,861	0	263,064	0.073	0.046	0.000	0.027	55	35	0	20
Gastos Corporativos		536,397	273,478	261,674	1,244	0.055	0.028	0.027	0.000	41	21	20	0
						0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Manzanillo

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

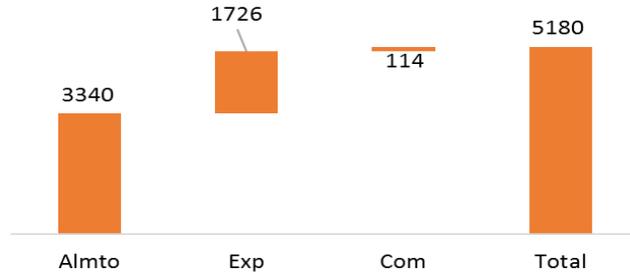


Estructura de Costos Actual

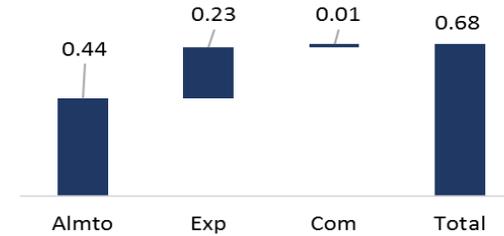
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	8,618,443	4,964,268	3,191,116	463,059	1.032	0.594	0.382	0.055	1,514	872	561	81
Gastos de Funcionamiento	7,033,810	3,977,009	3,024,833	31,968	0.842	0.476	0.362	0.004	1,236	699	531	6
Servicios Personales	3,894,685	1,704,848	2,164,937	24,900	0.466	0.204	0.259	0.003	684	300	380	4
Materiales y Suministros	502,800	220,628	282,172	0	0.060	0.026	0.034	0.000	88	39	50	0
Servicios Generales	2,636,325	2,051,533	577,724	7,068	0.316	0.246	0.069	0.001	463	360	101	1
Servicios básicos	192,100	86,706	105,393	0	0.023	0.010	0.013	0.000	34	15	19	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	1,053,323	874,908	178,416	0	0.126	0.105	0.021	0.000	185	154	31	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	83,693	78,911	4,782	0	0.010	0.009	0.001	0.000	15	14	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	726,133	546,906	179,227	0	0.087	0.065	0.021	0.000	128	96	31	0
Servicios de traslado y viáticos	134,737	72,605	55,063	7,068	0.016	0.009	0.007	0.001	24	13	10	1
Servicios oficiales	1,724	788	936	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	392,028	341,127	50,902	0	0.047	0.041	0.006	0.000	69	60	9	0
Impuestos y derechos	52,587	49,582	3,005	0	0.006	0.006	0.000	0.000	9	9	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	765,198	733,349	31,850	0	0.092	0.088	0.004	0.000	134	129	6	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	754,428	723,194	31,234	0	0.090	0.087	0.004	0.000	133	127	5	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	10,770	10,155	615	0	0.001	0.001	0.000	0.000	2	2	0	0
Costo de ventas	477,810	48,092	0	429,718	0.057	0.006	0.000	0.051	84	8	0	75
Costo de Comercialización	477,810	48,092	0	429,718	0.057	0.006	0.000	0.051	84	8	0	75
Gastos Corporativos	341,625	205,819	134,433	1,373	0.041	0.025	0.016	0.000	60	36	24	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Campeche

Costo totales 2015, Miles de pesos



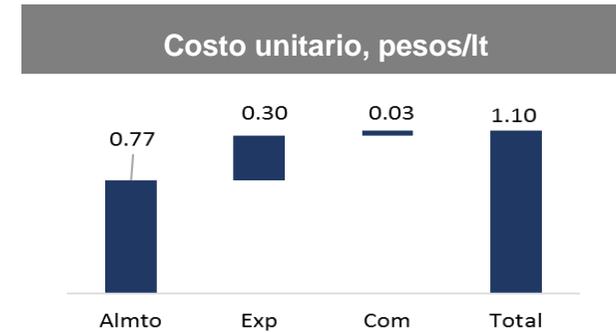
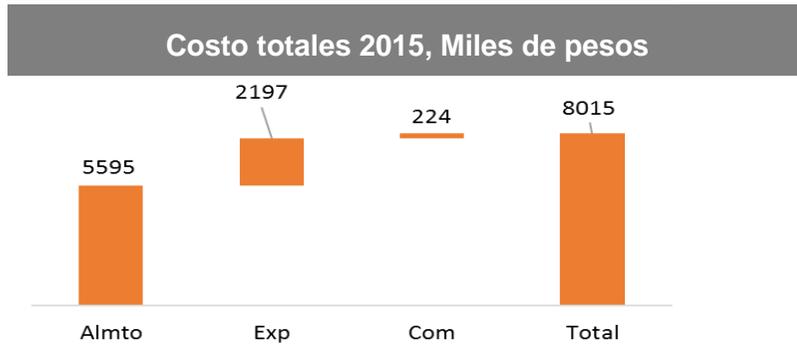
Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	5,180,282	3,340,221	1,726,398	113,663	0.683	0.440	0.228	0.015	972	626	324	21
Gastos de Funcionamiento	4,352,455	2,742,675	1,599,417	10,363	0.574	0.362	0.211	0.001	816	514	300	2
Servicios Personales	1,430,541	650,912	770,853	8,776	0.189	0.086	0.102	0.001	268	122	145	2
Materiales y Suministros	351,412	213,722	137,690	0	0.046	0.028	0.018	0.000	66	40	26	0
Servicios Generales	2,570,503	1,878,041	690,874	1,587	0.339	0.248	0.091	0.000	482	352	130	0
Servicios básicos	279,458	139,549	139,908	0	0.037	0.018	0.018	0.000	52	26	26	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	655,338	438,848	216,490	0	0.086	0.058	0.029	0.000	123	82	41	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	25,751	21,123	4,628	0	0.003	0.003	0.001	0.000	5	4	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	1,165,265	934,335	230,930	0	0.154	0.123	0.030	0.000	219	175	43	0
Servicios de traslado y viáticos	37,637	18,082	17,967	1,587	0.005	0.002	0.002	0.000	7	3	3	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	357,044	285,082	71,962	0	0.047	0.038	0.009	0.000	67	53	13	0
Impuestos y derechos	50,010	41,021	8,989	0	0.007	0.005	0.001	0.000	9	8	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	488,596	486,272	2,324	0	0.064	0.064	0.000	0.000	92	91	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	475,668	475,668	0	0	0.063	0.063	0.000	0.000	89	89	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	12,928	10,604	2,324	0	0.002	0.001	0.000	0.000	2	2	0	0
Costo de ventas	(35,052)	(137,366)	0	102,315	(0.005)	(0.018)	0.000	0.013	(7)	(26)	0	19
Costo de Comercialización	(35,052)	(137,366)	0	102,315	(0.005)	(0.018)	0.000	0.013	(7)	(26)	0	19
Gastos Corporativos	374,282	248,640	124,657	985	0.049	0.033	0.016	0.000	70	47	23	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

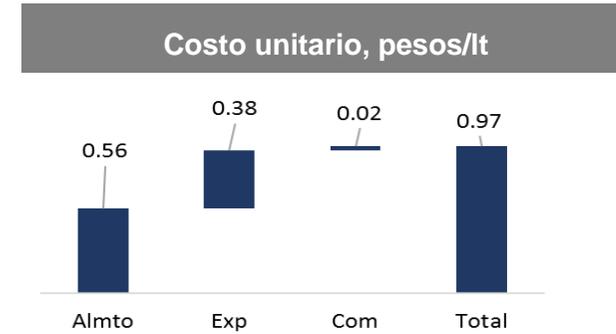
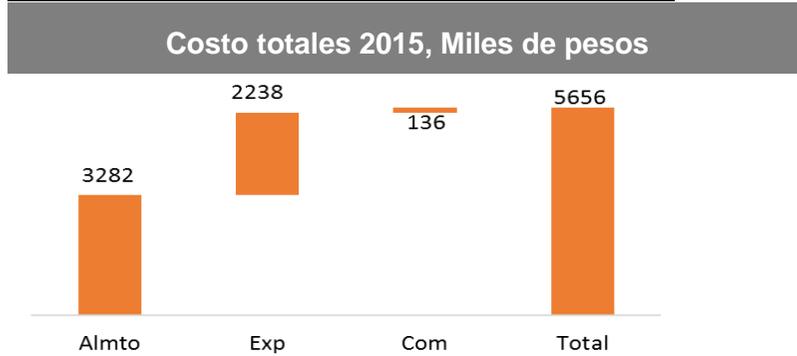
Segregación de Costos para Estación Minatitlán



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	8,015,310	5,594,677	2,197,018	223,616	1.101	0.769	0.302	0.031	1,251	873	343	35
Gastos de Funcionamiento	6,217,267	4,544,815	1,660,403	12,049	0.854	0.624	0.228	0.002	970	709	259	2
Servicios Personales	2,774,842	2,128,778	638,096	7,968	0.381	0.293	0.088	0.001	433	332	100	1
Materiales y Suministros	570,399	292,993	277,406	0	0.078	0.040	0.038	0.000	89	46	43	0
Servicios Generales	2,872,025	2,123,044	744,901	4,080	0.395	0.292	0.102	0.001	448	331	116	1
Servicios básicos	187,007	100,513	86,494	0	0.026	0.014	0.012	0.000	29	16	13	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	850,559	709,726	140,833	0	0.117	0.098	0.019	0.000	133	111	22	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	92,156	80,893	11,263	0	0.013	0.011	0.002	0.000	14	13	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons:	1,113,604	739,089	374,514	0	0.153	0.102	0.051	0.000	174	115	58	0
Servicios de traslado y viáticos	209,583	130,216	75,287	4,080	0.029	0.018	0.010	0.001	33	20	12	1
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	372,174	321,402	50,772	0	0.051	0.044	0.007	0.000	58	50	8	0
Impuestos y derechos	46,941	41,204	5,737	0	0.006	0.006	0.001	0.000	7	6	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,362,899	866,011	496,888	0	0.187	0.119	0.068	0.000	213	135	78	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,337,712	843,902	493,810	0	0.184	0.116	0.068	0.000	209	132	77	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	25,187	22,109	3,078	0	0.003	0.003	0.000	0.000	4	3	0	0
Costo de ventas	296,691	85,387	0	211,303	0.041	0.012	0.000	0.029	46	13	0	33
Costo de Comercialización	296,691	85,387	0	211,303	0.041	0.012	0.000	0.029	46	13	0	33
Gastos Corporativos	138,454	98,464	39,727	264	0.019	0.014	0.005	0.000	22	15	6	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

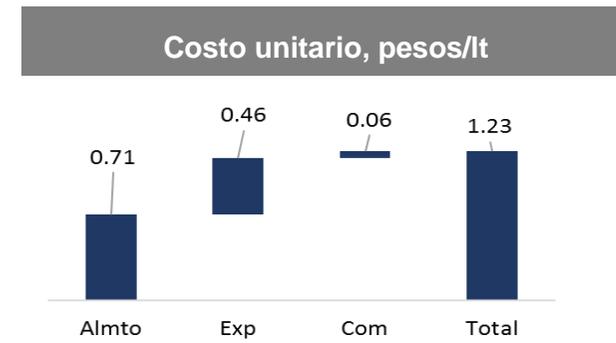
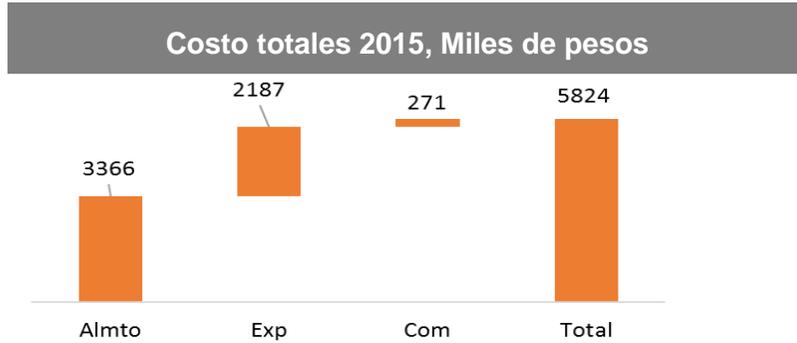
Segregación de Costos para Estación Chetumal



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	5,656,176	3,282,124	2,238,055	135,997	0.969	0.562	0.384	0.023	1,486	862	588	36
Gastos de Funcionamiento	4,622,635	2,557,584	2,052,772	12,279	0.792	0.438	0.352	0.002	1,214	672	539	3
Servicios Personales	2,630,225	1,186,583	1,436,685	6,957	0.451	0.203	0.246	0.001	691	312	377	2
Materiales y Suministros	170,086	91,019	79,067	0	0.029	0.016	0.014	0.000	45	24	21	0
Servicios Generales	1,822,325	1,279,982	537,021	5,323	0.312	0.219	0.092	0.001	479	336	141	1
Servicios básicos	103,893	51,783	52,110	0	0.018	0.009	0.009	0.000	27	14	14	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	450,045	296,456	153,589	0	0.077	0.051	0.026	0.000	118	78	40	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	37,068	31,379	5,689	0	0.006	0.005	0.001	0.000	10	8	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	764,875	539,645	225,230	0	0.131	0.092	0.039	0.000	201	142	59	0
Servicios de traslado y viáticos	51,948	30,547	16,078	5,323	0.009	0.005	0.003	0.001	14	8	4	1
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	371,382	293,675	77,707	0	0.064	0.050	0.013	0.000	98	77	20	0
Impuestos y derechos	43,114	36,497	6,617	0	0.007	0.006	0.001	0.000	11	10	2	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	464,039	454,464	9,575	0	0.080	0.078	0.002	0.000	122	119	3	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	450,177	442,729	7,447	0	0.077	0.076	0.001	0.000	118	116	2	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	13,862	11,735	2,128	0	0.002	0.002	0.000	0.000	4	3	1	0
Costo de ventas	138,796	16,025	0	122,772	0.024	0.003	0.000	0.021	36	4	0	32
Costo de Comercialización	138,796	16,025	0	122,772	0.024	0.003	0.000	0.021	36	4	0	32
Gastos Corporativos	430,705	254,052	175,707	946	0.074	0.044	0.030	0.000	113	67	46	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

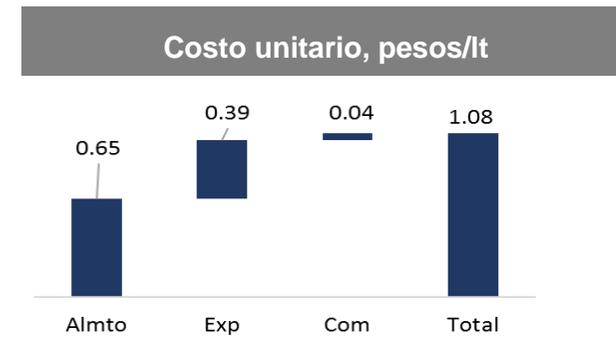
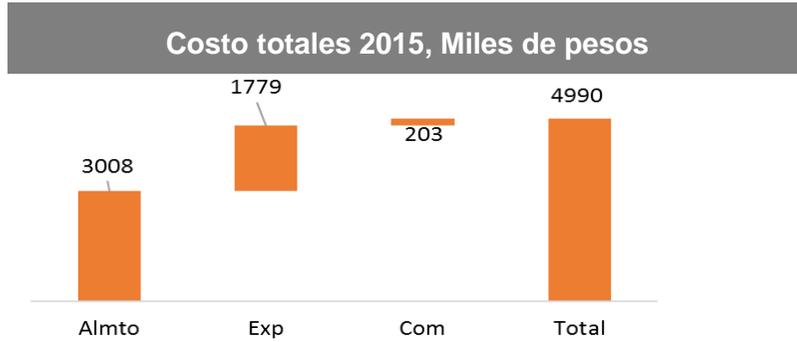
Segregación de Costos para Estación Colima



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	5,823,711	3,366,352	2,186,682	270,677	1.227	0.709	0.461	0.057	1,205	697	453	56
Gastos de Funcionamiento	4,785,247	2,695,597	2,074,993	14,658	1.008	0.568	0.437	0.003	991	558	430	3
Servicios Personales	2,716,025	1,229,951	1,479,892	6,182	0.572	0.259	0.312	0.001	562	255	306	1
Materiales y Suministros	409,783	220,037	189,746	0	0.086	0.046	0.040	0.000	85	46	39	0
Servicios Generales	1,659,440	1,245,609	405,355	8,476	0.350	0.263	0.085	0.002	343	258	84	2
Servicios básicos	74,572	37,122	37,449	0	0.016	0.008	0.008	0.000	15	8	8	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	545,016	379,604	165,412	0	0.115	0.080	0.035	0.000	113	79	34	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	26,166	21,973	4,193	0	0.006	0.005	0.001	0.000	5	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	591,874	470,695	121,179	0	0.125	0.099	0.026	0.000	123	97	25	0
Servicios de traslado y viáticos	55,340	28,556	18,308	8,476	0.012	0.006	0.004	0.002	11	6	4	2
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	324,770	272,639	52,131	0	0.068	0.057	0.011	0.000	67	56	11	0
Impuestos y derechos	41,702	35,019	6,682	0	0.009	0.007	0.001	0.000	9	7	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	397,128	394,878	2,250	0	0.084	0.083	0.000	0.000	82	82	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	383,085	383,085	0	0	0.081	0.081	0.000	0.000	79	79	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	14,044	11,793	2,250	0	0.003	0.002	0.000	0.000	3	2	0	0
Costo de ventas	369,924	114,455	0	255,469	0.078	0.024	0.000	0.054	77	24	0	53
Costo de Comercialización	369,924	114,455	0	255,469	0.078	0.024	0.000	0.054	77	24	0	53
Gastos Corporativos	271,411	161,423	109,439	550	0.057	0.034	0.023	0.000	56	33	23	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

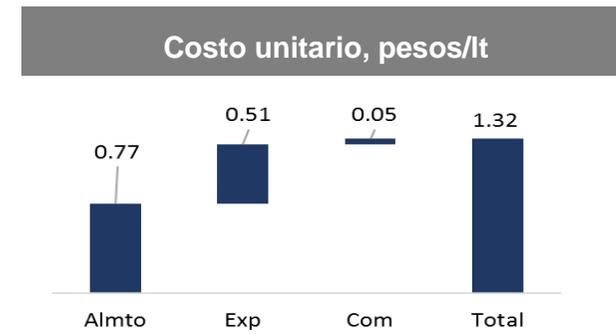
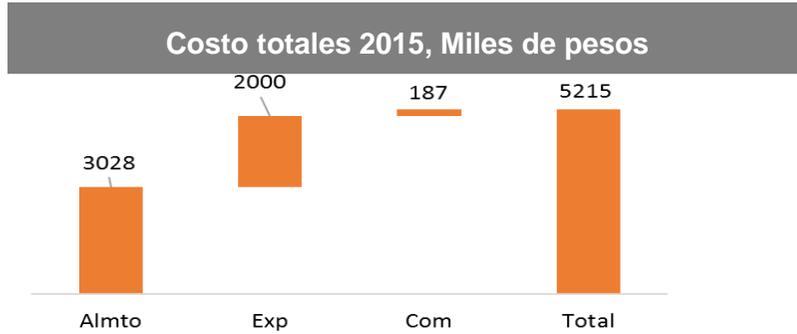
Segregación de Costos para Estación Uruapan



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	4,990,064	3,007,880	1,778,922	203,263	1.084	0.653	0.386	0.044	1,722	1,038	614	70
Gastos de Funcionamiento	4,288,068	2,547,382	1,735,226	5,460	0.931	0.553	0.377	0.001	1,480	879	599	2
Servicios Personales	2,091,789	948,618	1,137,719	5,451	0.454	0.206	0.247	0.001	722	327	393	2
Materiales y Suministros	236,843	129,696	107,147	0	0.051	0.028	0.023	0.000	82	45	37	0
Servicios Generales	1,959,436	1,469,068	490,360	8	0.426	0.319	0.107	0.000	676	507	169	0
Servicios básicos	91,644	43,757	47,887	0	0.020	0.010	0.010	0.000	32	15	17	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	723,190	527,327	195,863	0	0.157	0.115	0.043	0.000	250	182	68	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	31,013	26,691	4,322	0	0.007	0.006	0.001	0.000	11	9	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	730,182	553,284	176,899	0	0.159	0.120	0.038	0.000	252	191	61	0
Servicios de traslado y viáticos	6,012	3,831	2,172	8	0.001	0.001	0.000	0.000	2	1	1	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	350,473	291,009	59,464	0	0.076	0.063	0.013	0.000	121	100	21	0
Impuestos y derechos	26,921	23,169	3,752	0	0.006	0.005	0.001	0.000	9	8	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	280,810	280,489	321	0	0.061	0.061	0.000	0.000	97	97	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	278,505	278,505	0	0	0.060	0.060	0.000	0.000	96	96	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	2,305	1,983	321	0	0.001	0.000	0.000	0.000	1	1	0	0
Costo de ventas	307,651	110,077	0	197,574	0.067	0.024	0.000	0.043	106	38	0	68
Costo de Comercialización	307,651	110,077	0	197,574	0.067	0.024	0.000	0.043	106	38	0	68
Gastos Corporativos	113,534	69,931	43,374	229	0.025	0.015	0.009	0.000	39	24	15	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

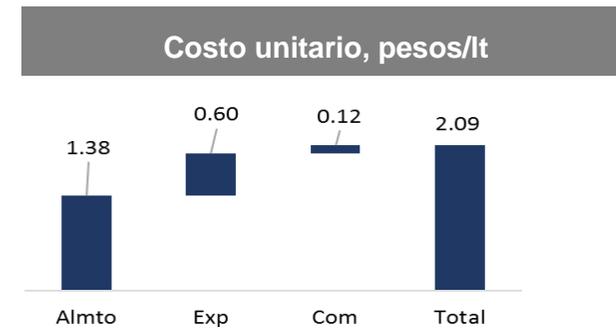
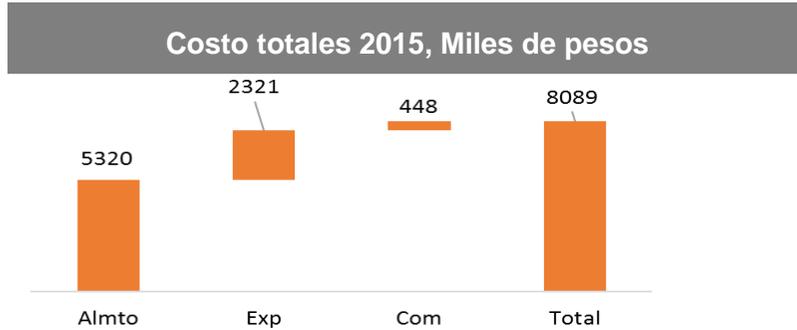
Segregación de Costos para Estación Tepic



Estructura de Costos Actual

2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.
Total	5,215,096	3,027,601	2,000,377	187,118	1.322	0.768	0.507	0.047	1,172	681	450	42
Gastos de Funcionamiento	4,311,531	2,519,267	1,782,340	9,924	1.093	0.639	0.452	0.003	969	566	401	2
Servicios Personales	2,136,491	969,485	1,162,222	4,783	0.542	0.246	0.295	0.001	480	218	261	1
Materiales y Suministros	277,313	155,871	121,442	0	0.070	0.040	0.031	0.000	62	35	27	0
Servicios Generales	1,897,727	1,393,911	498,676	5,140	0.481	0.353	0.126	0.001	427	313	112	1
Servicios básicos	63,901	31,787	32,114	0	0.016	0.008	0.008	0.000	14	7	7	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	725,941	476,027	249,914	0	0.184	0.121	0.063	0.000	163	107	56	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	27,651	23,359	4,292	0	0.007	0.006	0.001	0.000	6	5	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	693,476	554,335	139,141	0	0.176	0.141	0.035	0.000	156	125	31	0
Servicios de traslado y viáticos	18,638	7,735	5,763	5,140	0.005	0.002	0.001	0.001	4	2	1	1
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	340,876	277,653	63,223	0	0.086	0.070	0.016	0.000	77	62	14	0
Impuestos y derechos	27,244	23,016	4,229	0	0.007	0.006	0.001	0.000	6	5	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	394,798	262,084	132,714	(0)	0.100	0.066	0.034	(0.000)	89	59	30	(0)
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	152,185	152,185	0	(0)	0.039	0.039	0.000	(0.000)	34	34	0	(0)
Provisiones	242,613	109,899	132,714	0	0.062	0.028	0.034	0.000	55	25	30	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	300,051	123,242	0	176,809	0.076	0.031	0.000	0.045	67	28	0	40
Costo de Comercialización	300,051	123,242	0	176,809	0.076	0.031	0.000	0.045	67	28	0	40
Gastos Corporativos	208,716	123,008	85,323	385	0.053	0.031	0.022	0.000	47	28	19	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

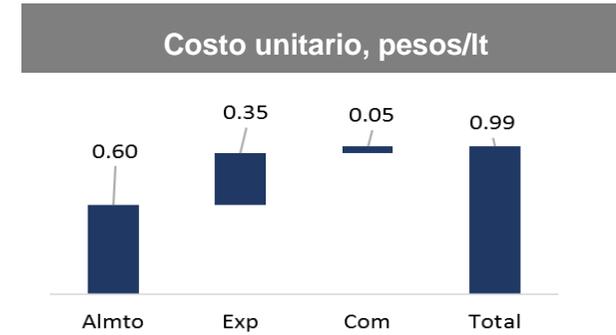
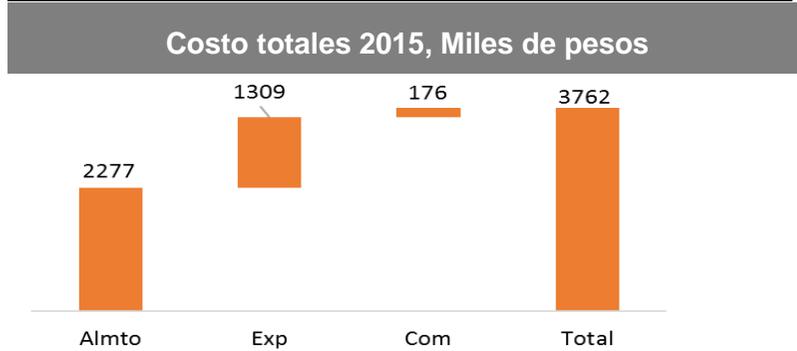
Segregación de Costos para Estación Matamoros



Estructura de Costos Actual

2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Segregación de costos	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio
Total	8,089,461	5,320,477	2,321,150	447,833	2.092	1.376	0.600	0.116	1,229	808	353	68
Gastos de Funcionamiento	4,847,467	3,030,311	1,810,459	6,697	1.253	0.783	0.468	0.002	737	460	275	1
Servicios Personales	2,366,564	1,092,261	1,269,542	4,761	0.612	0.282	0.328	0.001	360	166	193	1
Materiales y Suministros	332,533	202,594	129,939	0	0.086	0.052	0.034	0.000	51	31	20	0
Servicios Generales	2,148,370	1,735,455	410,978	1,936	0.555	0.449	0.106	0.001	326	264	62	0
Servicios básicos	71,881	35,631	36,251	0	0.019	0.009	0.009	0.000	11	5	6	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	488,849	344,128	144,721	0	0.126	0.089	0.037	0.000	74	52	22	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	97,314	87,717	9,598	0	0.025	0.023	0.002	0.000	15	13	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	1,095,915	934,812	161,103	0	0.283	0.242	0.042	0.000	167	142	24	0
Servicios de traslado y viáticos	26,322	15,488	8,898	1,936	0.007	0.004	0.002	0.001	4	2	1	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	348,909	300,393	48,516	0	0.090	0.078	0.013	0.000	53	46	7	0
Impuestos y derechos	19,179	17,287	1,892	0	0.005	0.004	0.000	0.000	3	3	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,291,623	780,932	510,691	0	0.334	0.202	0.132	0.000	196	119	78	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,257,079	749,795	507,284	0	0.325	0.194	0.131	0.000	191	114	77	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	34,545	31,138	3,407	0	0.009	0.008	0.001	0.000	5	5	1	0
Costo de ventas	1,950,370	1,509,234	0	441,136	0.504	0.390	0.000	0.114	296	229	0	67
Costo de Comercialización	1,950,370	1,509,234	0	441,136	0.504	0.390	0.000	0.114	296	229	0	67
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Puerto Escondido

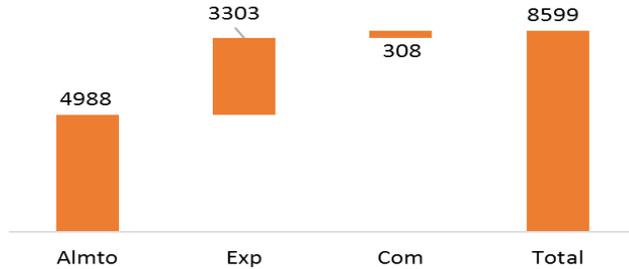


Estructura de Costos Actual

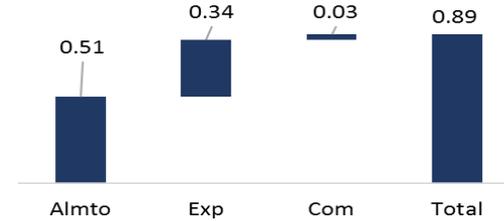
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	3,762,012	2,277,166	1,308,878	175,968	0.995	0.602	0.346	0.047	1,014	614	353	47
Gastos de Funcionamiento	3,377,724	2,085,555	1,287,275	4,895	0.893	0.552	0.340	0.001	911	562	347	1
Servicios Personales	1,014,677	543,301	467,243	4,133	0.268	0.144	0.124	0.001	274	146	126	1
Materiales y Suministros	320,400	205,099	115,301	0	0.085	0.054	0.030	0.000	86	55	31	0
Servicios Generales	2,042,647	1,337,154	704,731	762	0.540	0.354	0.186	0.000	551	361	190	0
Servicios básicos	35,584	18,881	16,703	0	0.009	0.005	0.004	0.000	10	5	5	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	806,449	553,823	252,626	0	0.213	0.146	0.067	0.000	217	149	68	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	20,466	15,032	5,434	0	0.005	0.004	0.001	0.000	6	4	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y con:	831,243	495,870	335,373	0	0.220	0.131	0.089	0.000	224	134	90	0
Servicios de traslado y viáticos	11,856	6,024	5,070	762	0.003	0.002	0.001	0.000	3	2	1	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	316,633	232,529	84,104	0	0.084	0.061	0.022	0.000	85	63	23	0
Impuestos y derechos	20,416	14,995	5,421	0	0.005	0.004	0.001	0.000	6	4	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	219,821	215,791	4,031	0	0.058	0.057	0.001	0.000	59	58	1	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	204,641	204,641	0	0	0.054	0.054	0.000	0.000	55	55	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	15,180	11,149	4,031	0	0.004	0.003	0.001	0.000	4	3	1	0
Costo de ventas	115,838	(55,140)	0	170,978	0.031	(0.015)	0.000	0.045	31	(15)	0	46
Costo de Comercialización	115,838	(55,140)	0	170,978	0.031	(0.015)	0.000	0.045	31	(15)	0	46
Gastos Corporativos	48,629	30,960	17,573	96	0.013	0.008	0.005	0.000	13	8	5	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Ciudad Obregón

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

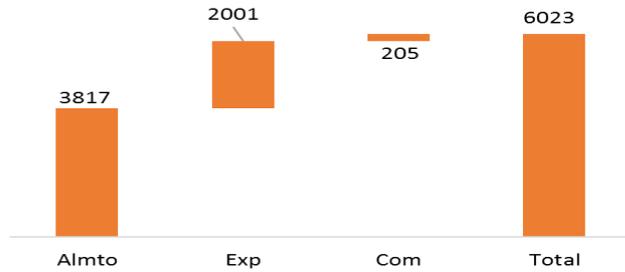


Estructura de Costos Actual

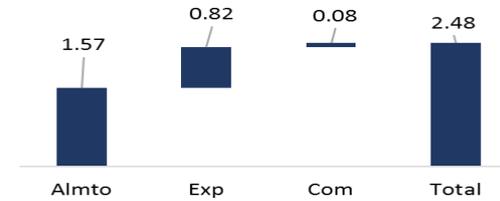
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	8,599,032	4,988,026	3,303,344	307,663	0.886	0.514	0.340	0.032	1,024	594	393	37
Gastos de Funcionamiento	6,836,702	3,898,736	2,916,804	21,162	0.704	0.402	0.300	0.002	814	464	347	3
Servicios Personales	3,824,589	1,788,188	2,024,423	11,977	0.394	0.184	0.209	0.001	456	213	241	1
Materiales y Suministros	582,301	333,559	248,741	0	0.060	0.034	0.026	0.000	69	40	30	0
Servicios Generales	2,429,812	1,776,988	643,640	9,185	0.250	0.183	0.066	0.001	289	212	77	1
Servicios básicos	96,970	48,077	48,894	0	0.010	0.005	0.005	0.000	12	6	6	0
Servicios de arrendamiento	8,000	6,737	1,263	0	0.001	0.001	0.000	0.000	1	1	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	728,172	510,486	217,686	0	0.075	0.053	0.022	0.000	87	61	26	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	104,964	88,388	16,576	0	0.011	0.009	0.002	0.000	13	11	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	947,114	718,670	228,443	0	0.098	0.074	0.024	0.000	113	86	27	0
Servicios de traslado y viáticos	76,844	42,937	24,722	9,185	0.008	0.004	0.003	0.001	9	5	3	1
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	404,697	308,599	96,098	0	0.042	0.032	0.010	0.000	48	37	11	0
Impuestos y derechos	63,051	53,094	9,957	0	0.006	0.005	0.001	0.000	8	6	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,048,042	912,173	135,869	0	0.108	0.094	0.014	0.000	125	109	16	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	773,008	773,008	0	0	0.080	0.080	0.000	0.000	92	92	0	0
Provisiones	246,296	114,966	131,330	0	0.025	0.012	0.014	0.000	29	14	16	0
Otros Gastos	28,738	24,200	4,538	0	0.003	0.002	0.000	0.000	3	3	1	0
Costo de ventas	71,162	(213,831)	0	284,992	0.007	(0.022)	0.000	0.029	8	(25)	0	34
Costo de Comercialización	71,162	(213,831)	0	284,992	0.007	(0.022)	0.000	0.029	8	(25)	0	34
Gastos Corporativos	643,127	390,948	250,671	1,509	0.066	0.040	0.026	0.000	77	47	30	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Nuevo Laredo

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

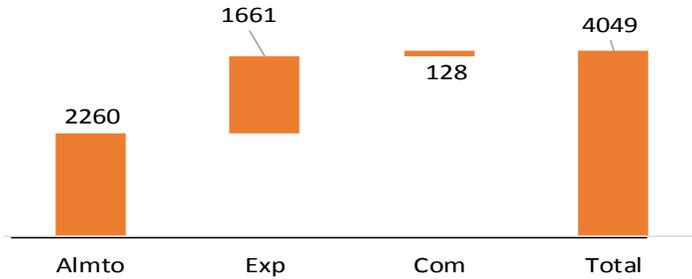


Estructura de Costos Actual

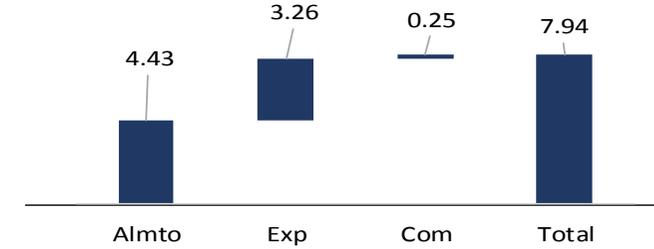
2015, pesos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	6,023,459	3,817,365	2,001,443	204,651	2.476	1.569	0.823	0.084	2,923	1,852	971	99
Gastos de Funcionamiento	4,808,072	2,818,416	1,985,870	3,786	1.977	1.159	0.816	0.002	2,333	1,367	964	2
Servicios Personales	2,544,325	1,159,896	1,381,605	2,824	1.046	0.477	0.568	0.001	1,235	563	670	1
Materiales y Suministros	313,030	191,752	121,278	0	0.129	0.079	0.050	0.000	152	93	59	0
Servicios Generales	1,950,717	1,466,768	482,986	962	0.802	0.603	0.199	0.000	946	712	234	0
Servicios básicos	69,228	34,342	34,886	0	0.028	0.014	0.014	0.000	34	17	17	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servi	588,962	394,575	194,386	0	0.242	0.162	0.080	0.000	286	191	94	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	113,536	108,257	5,278	0	0.047	0.045	0.002	0.000	55	53	3	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y cons	805,951	595,419	210,531	0	0.331	0.245	0.087	0.000	391	289	102	0
Servicios de traslado y viáticos	10,569	5,084	4,523	962	0.004	0.002	0.002	0.000	5	2	2	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	347,328	314,651	32,677	0	0.143	0.129	0.013	0.000	169	153	16	0
Impuestos y derechos	15,144	14,440	704	0	0.006	0.006	0.000	0.000	7	7	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	966,099	950,526	15,573	0	0.397	0.391	0.006	0.000	469	461	8	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	937,498	937,498	0	0	0.385	0.385	0.000	0.000	455	455	0	0
Provisiones	28,601	13,028	15,573	0	0.012	0.005	0.006	0.000	14	6	8	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	249,289	48,423	0	200,865	0.102	0.020	0.000	0.083	121	23	0	97
Costo de Comercialización	249,289	48,423	0	200,865	0.102	0.020	0.000	0.083	121	23	0	97
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Puerto Peñasco

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

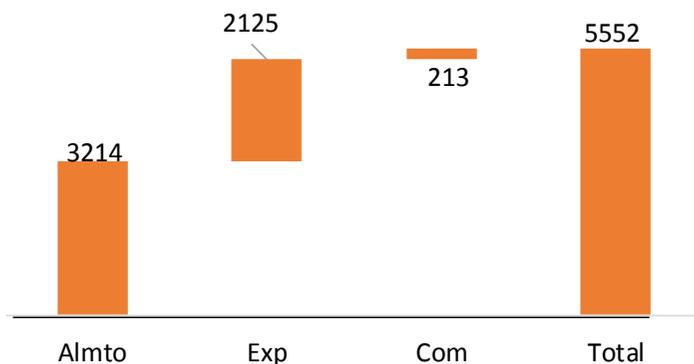


Estructura de Costos Actual

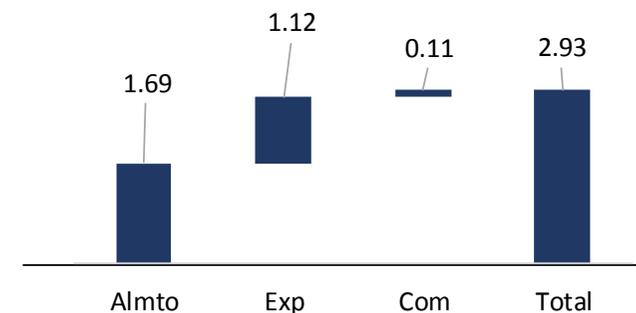
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	4,049,301	2,259,616	1,661,342	128,342	7.937	4.429	3.256	0.252	2,584	1,442	1,060	82
Gastos de Funcionamiento	3,367,862	1,746,671	1,617,336	3,855	6.602	3.424	3.170	0.008	2,149	1,115	1,032	2
Servicios Personales	1,278,255	502,919	774,422	914	2.506	0.986	1.518	0.002	816	321	494	1
Materiales y Suministros	564,399	223,745	340,654	0	1.106	0.439	0.668	0.000	360	143	217	0
Servicios Generales	1,525,208	1,020,007	502,259	2,941	2.990	1.999	0.985	0.006	973	651	321	2
Servicios básicos	102,221	40,415	61,806	0	0.200	0.079	0.121	0.000	65	26	39	0
Servicios de arrendamiento	11,207	4,403	6,804	0	0.022	0.009	0.013	0.000	7	3	4	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	260,031	193,370	66,661	0	0.510	0.379	0.131	0.000	166	123	43	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	23,621	17,834	5,787	0	0.046	0.035	0.011	0.000	15	11	4	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	615,315	417,236	198,079	0	1.206	0.818	0.388	0.000	393	266	126	0
Servicios de traslado y viáticos	135,094	71,060	61,092	2,941	0.265	0.139	0.120	0.006	86	45	39	2
Servicios oficiales	1,800	823	977	0	0.004	0.002	0.002	0.000	1	1	1	0
Otros servicios generales	354,074	258,373	95,701	0	0.694	0.506	0.188	0.000	226	165	61	0
Impuestos y derechos	21,847	16,494	5,353	0	0.043	0.032	0.010	0.000	14	11	3	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	303,779	303,779	0	(0)	0.595	0.595	0.000	(0.000)	194	194	0	(0)
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	303,779	303,779	0	(0)	0.595	0.595	0.000	(0.000)	194	194	0	(0)
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	277,820	153,443	0	124,377	0.545	0.301	0.000	0.244	177	98	0	79
Costo de Comercialización	277,820	153,443	0	124,377	0.545	0.301	0.000	0.244	177	98	0	79
Gastos Corporativos	99,839	55,723	44,006	110	0.196	0.109	0.086	0.000	64	36	28	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Costo totales 2015, Miles de pesos

Segregación de Costos para Estación Cuernavaca



Costo unitario, pesos/lt

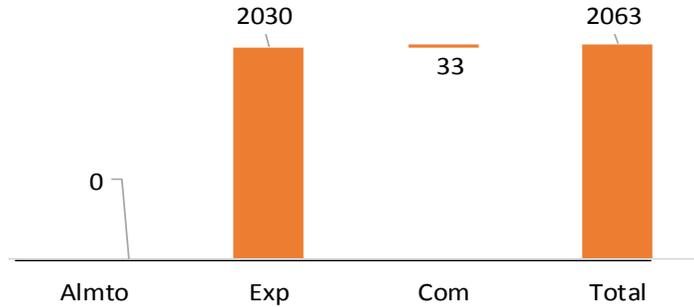


Estructura de Costos Actual

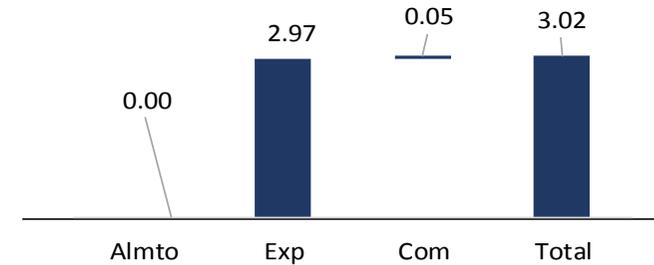
2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	5,551,519	3,213,577	2,125,103	212,839	2.927	1.694	1.120	0.112	640	371	245	25
Gastos de Funcionamiento	4,833,869	2,779,757	2,049,809	4,304	2.549	1.466	1.081	0.002	558	321	236	0
Servicios Personales	2,248,230	991,639	1,252,926	3,665	1.185	0.523	0.661	0.002	259	114	145	0
Materiales y Suministros	425,379	192,507	232,873	0	0.224	0.101	0.123	0.000	49	22	27	0
Servicios Generales	2,160,259	1,595,611	564,010	638	1.139	0.841	0.297	0.000	249	184	65	0
Servicios básicos	170,896	59,267	111,629	0	0.090	0.031	0.059	0.000	20	7	13	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	482,602	316,751	165,851	0	0.254	0.167	0.087	0.000	56	37	19	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	46,586	35,231	11,355	0	0.025	0.019	0.006	0.000	5	4	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	1,034,355	876,902	157,454	0	0.545	0.462	0.083	0.000	119	101	18	0
Servicios de traslado y viáticos	31,590	18,074	12,878	638	0.017	0.010	0.007	0.000	4	2	1	0
Servicios oficiales	3,017	1,379	1,638	0	0.002	0.001	0.001	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	381,411	280,595	100,816	0	0.201	0.148	0.053	0.000	44	32	12	0
Impuestos y derechos	9,802	7,413	2,389	0	0.005	0.004	0.001	0.000	1	1	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	296,377	296,377	0	0	0.156	0.156	0.000	0.000	34	34	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	296,377	296,377	0	0	0.156	0.156	0.000	0.000	34	34	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	233,595	25,351	0	208,245	0.123	0.013	0.000	0.110	27	3	0	24
Costo de Comercialización	233,595	25,351	0	208,245	0.123	0.013	0.000	0.110	27	3	0	24
Gastos Corporativos	187,678	112,093	75,294	291	0.099	0.059	0.040	0.000	22	13	9	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Palenque

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

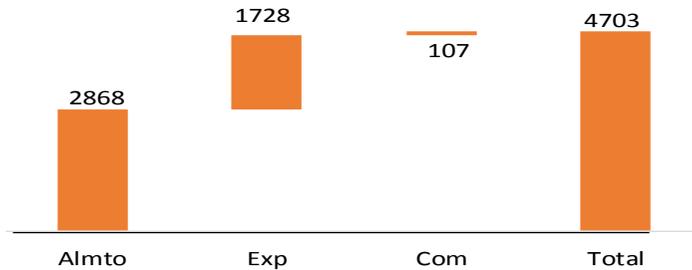


Estructura de Costos Actual

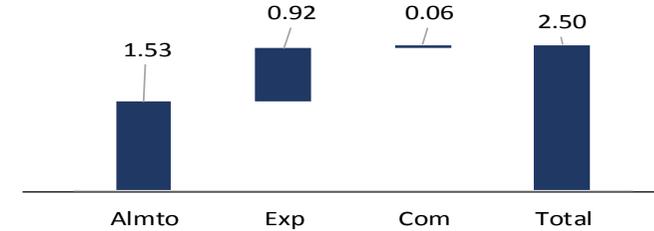
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almt	Expendio	Comer.	Total	Almt	Expendio	Comer.	Total	Almt	Expendio	Comer.
Total	2,063,261	0	2,030,419	32,842	3.017	0.000	2.969	0.048	3,307	0	3,254	53
Gastos de Funcionamiento	1,971,829	0	1,959,255	12,574	2.884	0.000	2.865	0.018	3,160	0	3,140	20
Servicios Personales	1,243,799	0	1,237,153	6,646	1.819	0.000	1.809	0.010	1,993	0	1,983	11
Materiales y Suministros	221,193	0	221,193	0	0.323	0.000	0.323	0.000	354	0	354	0
Servicios Generales	506,837	0	500,909	5,928	0.741	0.000	0.733	0.009	812	0	803	10
Servicios básicos	4,573	0	4,573	0	0.007	0.000	0.007	0.000	7	0	7	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	112,071	0	112,071	0	0.164	0.000	0.164	0.000	180	0	180	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	8,596	0	8,596	0	0.013	0.000	0.013	0.000	14	0	14	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	190,091	0	190,091	0	0.278	0.000	0.278	0.000	305	0	305	0
Servicios de traslado y viáticos	11,856	0	5,928	5,928	0.017	0.000	0.009	0.009	19	0	10	10
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	175,435	0	175,435	0	0.257	0.000	0.257	0.000	281	0	281	0
Impuestos y derechos	4,215	0	4,215	0	0.006	0.000	0.006	0.000	7	0	7	0
Transferecias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	112,109	0	112,109	0	0.164	0.000	0.164	0.000	180	0	180	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	112,109	0	112,109	0	0.164	0.000	0.164	0.000	180	0	180	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	(177,946)	0	(195,795)	17,849	(0.260)	0.000	(0.286)	0.026	(285)	0	(314)	29
Costo de Comercialización	(177,946)	0	(195,795)	17,849	(0.260)	0.000	(0.286)	0.026	(285)	0	(314)	29
Gastos Corporativos	157,269	0	154,850	2,419	0.230	0.000	0.226	0.004	252	0	248	4
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Poza Rica

Costo totales 2015, Miles de pesos



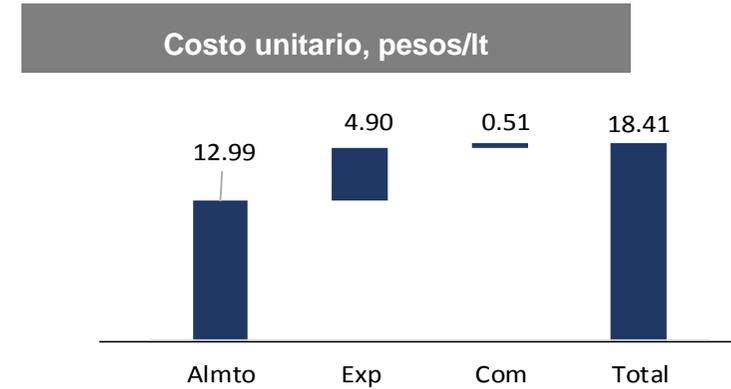
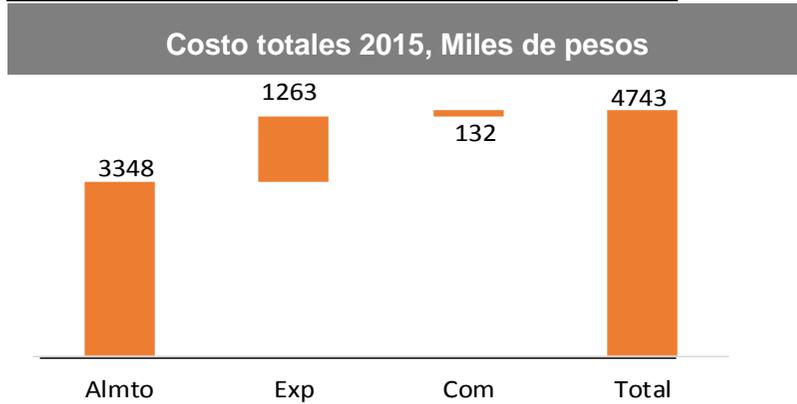
Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	4,702,710	2,868,000	1,727,603	107,107	2.502	1.526	0.919	0.057	875	534	322	20
Gastos de Funcionamiento	4,066,330	2,427,265	1,635,558	3,507	2.164	1.292	0.870	0.002	757	452	304	1
Servicios Personales	2,029,735	911,907	1,115,450	2,378	1.080	0.485	0.594	0.001	378	170	208	0
Materiales y Suministros	272,758	164,789	107,968	0	0.145	0.088	0.057	0.000	51	31	20	0
Servicios Generales	1,763,837	1,350,568	412,140	1,129	0.939	0.719	0.219	0.001	328	251	77	0
Servicios básicos	60,446	30,087	30,359	0	0.032	0.016	0.016	0.000	11	6	6	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	467,301	328,838	138,463	0	0.249	0.175	0.074	0.000	87	61	26	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	35,252	32,127	3,125	0	0.019	0.017	0.002	0.000	7	6	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	835,998	643,709	192,289	0	0.445	0.343	0.102	0.000	156	120	36	0
Servicios de traslado y viáticos	12,552	7,247	4,176	1,129	0.007	0.004	0.002	0.001	2	1	1	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	341,516	298,742	42,774	0	0.182	0.159	0.023	0.000	64	56	8	0
Impuestos y derechos	10,772	9,817	955	0	0.006	0.005	0.001	0.000	2	2	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	247,595	247,595	0	(0)	0.132	0.132	0.000	(0.000)	46	46	0	(0)
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	247,595	247,595	0	(0)	0.132	0.132	0.000	(0.000)	46	46	0	(0)
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	147,474	44,209	0	103,265	0.078	0.024	0.000	0.055	27	8	0	19
Costo de Comercialización	147,474	44,209	0	103,265	0.078	0.024	0.000	0.055	27	8	0	19
Gastos Corporativos	241,311	148,932	92,045	335	0.128	0.079	0.049	0.000	45	28	17	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Tehuacán

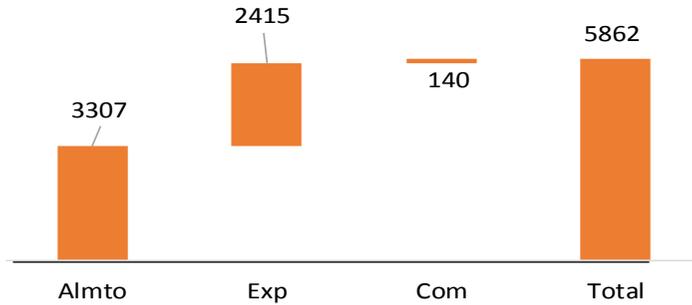


Estructura de Costos Actual

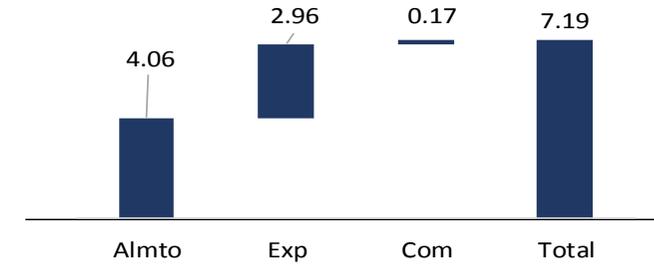
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.
Total	4,743,060	3,347,922	1,263,144	131,995	18.406	12.992	4.902	0.512	5.458	3.853	1.454	152
Gastos de Funcionamiento	4,438,439	3,144,515	1,263,144	30,781	17.224	12.202	4.902	0.119	5.108	3.619	1.454	35
Servicios Personales	1,610,363	662,059	917,537	30,768	6.249	2.569	3.561	0.119	1,853	762	1,056	35
Materiales y Suministros	206,069	104,602	101,466	(0)	0.800	0.406	0.394	(0.000)	237	120	117	(0)
Servicios Generales	2,622,008	2,377,854	244,141	13	10.175	9.227	0.947	0.000	3,017	2,736	281	0
Servicios básicos	164,820	66,707	98,113	0	0.640	0.259	0.381	0.000	190	77	113	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	1,637,560	1,513,528	124,032	(0)	6.355	5.873	0.481	(0.000)	1,884	1,742	143	(0)
Servicios financieros, bancarios y comerciales	52,797	52,797	0	(0)	0.205	0.205	0.000	(0.000)	61	61	0	(0)
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	394,700	384,903	9,798	(0)	1.532	1.494	0.038	(0.000)	454	443	11	(0)
Servicios de traslado y viáticos	12,602	7,196	5,393	13	0.049	0.028	0.021	0.000	15	8	6	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	358,535	351,729	6,806	(0)	1.391	1.365	0.026	(0.000)	413	405	8	(0)
Impuestos y derechos	994	994	0	(0)	0.004	0.004	0.000	(0.000)	1	1	0	(0)
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	179,976	179,976	0	(0)	0.698	0.698	0.000	(0.000)	207	207	0	(0)
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	145,278	145,278	0	0	0.564	0.564	0.000	0.000	167	167	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	34,698	34,698	0	(0)	0.135	0.135	0.000	(0.000)	40	40	0	(0)
Costo de ventas	124,645	23,431	0	101,215	0.484	0.091	0.000	0.393	143	27	0	116
Costo de Comercialización	124,645	23,431	0	101,215	0.484	0.091	0.000	0.393	143	27	0	116
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Lázaro Cárdenas

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

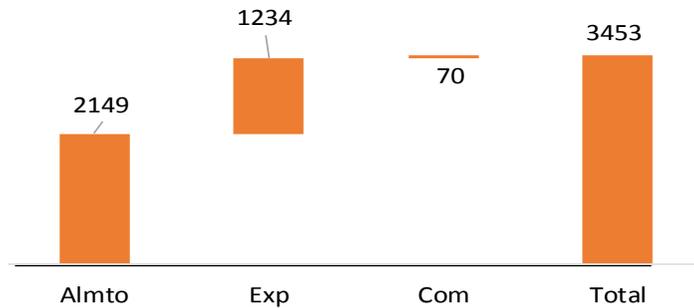


Estructura de Costos Actual

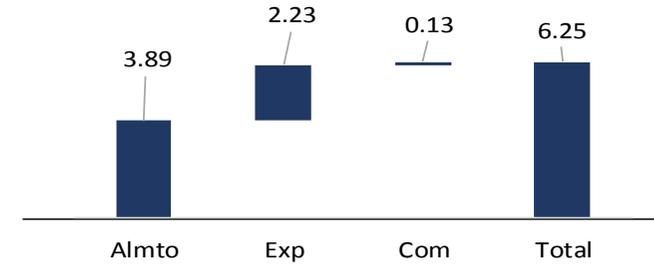
2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	5,861,657	3,307,368	2,415,136	139,154	7.188	4.056	2.962	0.171	3,105	1,752	1,279	74
Gastos de Funcionamiento	4,890,483	2,803,637	2,076,386	10,459	5.997	3.438	2.546	0.013	2,590	1,485	1,100	6
Servicios Personales	1,959,969	820,975	1,138,036	957	2.403	1.007	1.396	0.001	1,038	435	603	1
Materiales y Suministros	273,529	123,424	150,106	0	0.335	0.151	0.184	0.000	145	65	80	0
Servicios Generales	2,656,985	1,859,238	788,244	9,502	3.258	2.280	0.967	0.012	1,407	985	418	5
Servicios básicos	181,673	85,084	96,589	0	0.223	0.104	0.118	0.000	96	45	51	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	792,347	540,651	251,695	0	0.972	0.663	0.309	0.000	420	286	133	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	25,554	20,043	5,510	0	0.031	0.025	0.007	0.000	14	11	3	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	1,058,549	817,043	241,506	0	1.298	1.002	0.296	0.000	561	433	128	0
Servicios de traslado y viáticos	236,109	123,422	103,184	9,502	0.290	0.151	0.127	0.012	125	65	55	5
Servicios oficiales	2,100	960	1,140	0	0.003	0.001	0.001	0.000	1	1	1	0
Otros servicios generales	355,640	268,101	87,539	0	0.436	0.329	0.107	0.000	188	142	46	0
Impuestos y derechos	5,014	3,933	1,081	0	0.006	0.005	0.001	0.000	3	2	1	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	866,256	527,506	338,749	0	1.062	0.647	0.415	0.000	459	279	179	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	273,150	273,150	0	0	0.335	0.335	0.000	0.000	145	145	0	0
Provisiones	576,424	241,272	335,152	0	0.707	0.296	0.411	0.000	305	128	178	0
Otros Gastos	16,681	13,084	3,597	0	0.020	0.016	0.004	0.000	9	7	2	0
Costo de ventas	104,919	(23,776)	0	128,694	0.129	(0.029)	0.000	0.158	56	(13)	0	68
Costo de Comercialización	104,919	(23,776)	0	128,694	0.129	(0.029)	0.000	0.158	56	(13)	0	68
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Pachuca

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

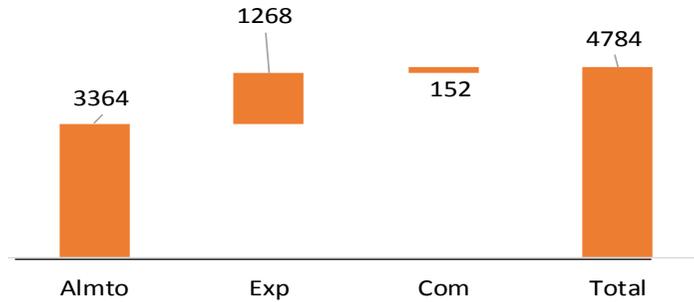


Estructura de Costos Actual

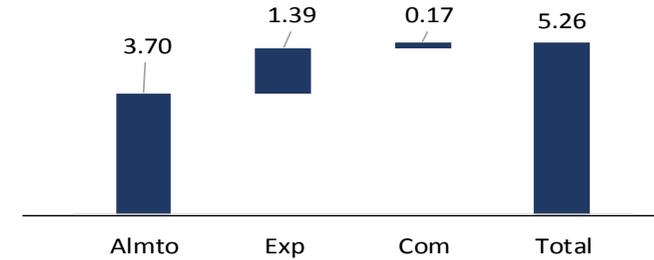
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	3,453,004	2,149,489	1,233,924	69,591	6.252	3.892	2.234	0.126	2,324	1,446	830	47
Gastos de Funcionamiento	3,186,403	2,002,057	1,183,610	735	5.769	3.625	2.143	0.001	2,144	1,347	797	0
Servicios Personales	1,511,990	639,782	871,478	730	2.738	1.158	1.578	0.001	1,017	431	586	0
Materiales y Suministros	86,882	41,851	45,031	0	0.157	0.076	0.082	0.000	58	28	30	0
Servicios Generales	1,587,531	1,320,425	267,101	5	2.874	2.391	0.484	0.000	1,068	889	180	0
Servicios básicos	64,705	23,837	40,868	0	0.117	0.043	0.074	0.000	44	16	28	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	385,516	303,874	81,642	0	0.698	0.550	0.148	0.000	259	204	55	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	13,099	12,281	818	0	0.024	0.022	0.001	0.000	9	8	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	669,273	590,090	79,183	0	1.212	1.068	0.143	0.000	450	397	53	0
Servicios de traslado y viáticos	70,935	35,746	35,184	5	0.128	0.065	0.064	0.000	48	24	24	0
Servicios oficiales	2,436	1,114	1,322	0	0.004	0.002	0.002	0.000	2	1	1	0
Otros servicios generales	378,136	350,267	27,869	0	0.685	0.634	0.050	0.000	254	236	19	0
Impuestos y derechos	3,431	3,217	214	0	0.006	0.006	0.000	0.000	2	2	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	133,427	98,616	34,811	0	0.242	0.179	0.063	0.000	90	66	23	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	133,427	98,616	34,811	0	0.242	0.179	0.063	0.000	90	66	23	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	90,899	22,089	0	68,810	0.165	0.040	0.000	0.125	61	15	0	46
Costo de Comercialización	90,899	22,089	0	68,810	0.165	0.040	0.000	0.125	61	15	0	46
Gastos Corporativos	42,276	26,727	15,503	45	0.077	0.048	0.028	0.000	28	18	10	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Guaymas

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

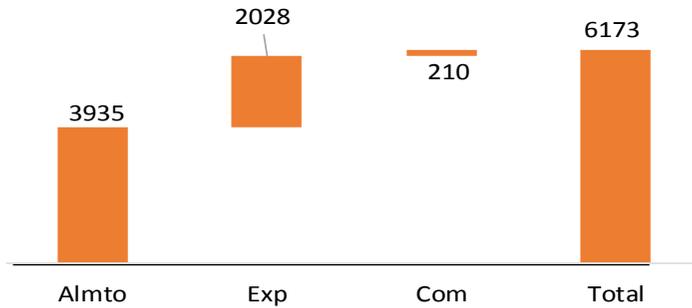


Estructura de Costos Actual

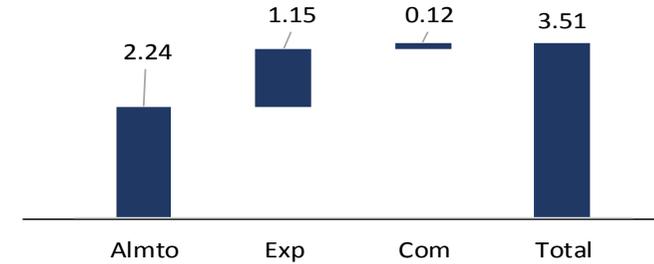
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	4,784,106	3,364,269	1,268,143	151,694	5.255	3.696	1.393	0.167	1,918	1,349	508	61
Gastos de Funcionamiento	3,556,057	2,319,368	1,234,530	2,159	3.906	2.548	1.356	0.002	1,426	930	495	1
Servicios Personales	1,599,766	692,584	905,762	1,419	1.757	0.761	0.995	0.002	641	278	363	1
Materiales y Suministros	267,812	155,725	112,087	0	0.294	0.171	0.123	0.000	107	62	45	0
Servicios Generales	1,688,479	1,471,059	216,680	739	1.855	1.616	0.238	0.001	677	590	87	0
Servicios básicos	64,639	31,911	32,728	0	0.071	0.035	0.036	0.000	26	13	13	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	387,603	292,193	95,410	0	0.426	0.321	0.105	0.000	155	117	38	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	65,510	62,030	3,480	0	0.072	0.068	0.004	0.000	26	25	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	826,972	770,663	56,309	0	0.908	0.847	0.062	0.000	332	309	23	0
Servicios de traslado y viáticos	4,799	2,282	1,778	739	0.005	0.003	0.002	0.001	2	1	1	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	333,483	306,798	26,685	0	0.366	0.337	0.029	0.000	134	123	11	0
Impuestos y derechos	5,473	5,182	291	0	0.006	0.006	0.000	0.000	2	2	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,031,519	997,906	33,613	0	1.133	1.096	0.037	0.000	414	400	13	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	1,014,401	981,697	32,703	0	1.114	1.078	0.036	0.000	407	394	13	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	17,118	16,209	909	0	0.019	0.018	0.001	0.000	7	6	0	0
Costo de ventas	196,530	46,995	0	149,535	0.216	0.052	0.000	0.164	79	19	0	60
Costo de Comercialización	196,530	46,995	0	149,535	0.216	0.052	0.000	0.164	79	19	0	60
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Loreto

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

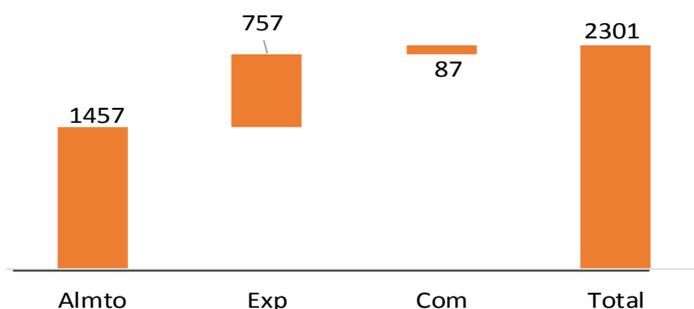


Estructura de Costos Actual

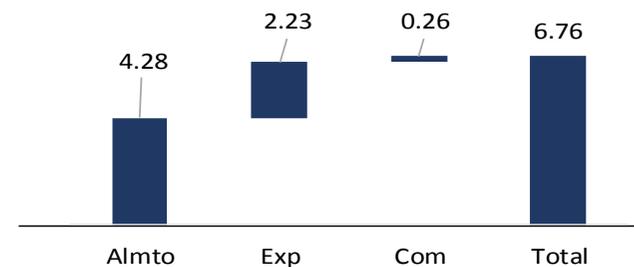
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	6,172,547	3,934,788	2,028,223	209,536	3.510	2.238	1.153	0.119	2,451	1,563	805	83
Gastos de Funcionamiento	4,572,293	2,929,763	1,633,538	8,992	2.600	1.666	0.929	0.005	1,816	1,164	649	4
Servicios Personales	1,899,581	850,774	1,046,484	2,323	1.080	0.484	0.595	0.001	754	338	416	1
Materiales y Suministros	292,852	174,927	117,925	0	0.167	0.099	0.067	0.000	116	69	47	0
Servicios Generales	2,379,860	1,904,063	469,128	6,669	1.353	1.083	0.267	0.004	945	756	186	3
Servicios básicos	130,337	64,822	65,515	0	0.074	0.037	0.037	0.000	52	26	26	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	439,460	295,263	144,196	0	0.250	0.168	0.082	0.000	175	117	57	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	35,695	31,733	3,961	0	0.020	0.018	0.002	0.000	14	13	2	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	1,428,864	1,215,060	213,805	0	0.813	0.691	0.122	0.000	567	483	85	0
Servicios de traslado y viáticos	20,948	8,719	5,560	6,669	0.012	0.005	0.003	0.004	8	3	2	3
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	314,300	279,347	34,953	0	0.179	0.159	0.020	0.000	125	111	14	0
Impuestos y derechos	10,256	9,118	1,138	0	0.006	0.005	0.001	0.000	4	4	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	1,060,529	769,735	290,794	(0)	0.603	0.438	0.165	(0.000)	421	306	115	(0)
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	534,314	534,314	0	(0)	0.304	0.304	0.000	(0.000)	212	212	0	(0)
Provisiones	526,215	235,422	290,794	0	0.299	0.134	0.165	0.000	209	93	115	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	238,558	38,391	0	200,168	0.136	0.022	0.000	0.114	95	15	0	79
Costo de Comercialización	238,558	38,391	0	200,168	0.136	0.022	0.000	0.114	95	15	0	79
Gastos Corporativos	301,167	196,899	103,891	377	0.171	0.112	0.059	0.000	120	78	41	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Nogales

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt

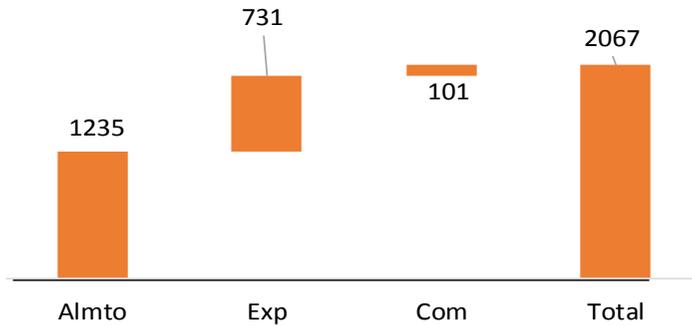


Estructura de Costos Actual

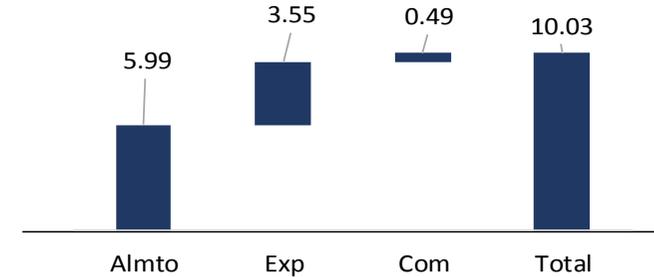
2015, pesos Segregación de costos	Total	Segregación de costos por actividad			Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
		Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.	Total	Almto	Expendio	Comer.
Total	2,301,192	1,456,654	757,387	87,150	6.763	4.281	2.226	0.256	3,122	1,976	1,028	118
Gastos de Funcionamiento	2,044,438	1,286,412	757,387	639	6.008	3.781	2.226	0.002	2,774	1,745	1,028	1
Servicios Personales	679,996	279,720	399,637	639	1.998	0.822	1.174	0.002	923	380	542	1
Materiales y Suministros	135,324	81,755	53,569	0	0.398	0.240	0.157	0.000	184	111	73	0
Servicios Generales	1,229,118	924,937	304,182	0	3.612	2.718	0.894	0.000	1,668	1,255	413	0
Servicios básicos	10,744	5,100	5,644	0	0.032	0.015	0.017	0.000	15	7	8	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	203,422	126,494	76,928	0	0.598	0.372	0.226	0.000	276	172	104	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	13,848	11,764	2,084	0	0.041	0.035	0.006	0.000	19	16	3	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	679,136	510,223	168,913	0	1.996	1.499	0.496	0.000	921	692	229	0
Servicios de traslado y viáticos	5,400	2,469	2,931	0	0.016	0.007	0.009	0.000	7	3	4	0
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	314,247	266,915	47,332	0	0.924	0.784	0.139	0.000	426	362	64	0
Impuestos y derechos	2,323	1,973	350	0	0.007	0.006	0.001	0.000	3	3	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	128,410	128,410	0	0	0.377	0.377	0.000	0.000	174	174	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	128,410	128,410	0	0	0.377	0.377	0.000	0.000	174	174	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	128,344	41,832	0	86,512	0.377	0.123	0.000	0.254	174	57	0	117
Costo de Comercialización	128,344	41,832	0	86,512	0.377	0.123	0.000	0.254	174	57	0	117
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

Segregación de Costos para Estación Tamuín

Costo totales 2015, Miles de pesos



Costo unitario, pesos/lt



Estructura de Costos Actual

2015, pesos Segregación de costos	Segregación de costos por actividad				Segregación de costos por actividad, pesos/litro				Segregación de costos por actividad, pesos/servicio			
	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.	Total	Almtó	Expendio	Comer.
Total	2,067,150	1,234,996	730,979	101,175	10.027	5.990	3.546	0.491	3,451	2,062	1,220	169
Gastos de Funcionamiento	1,827,653	1,095,807	730,979	867	8.865	5.315	3.546	0.004	3,051	1,829	1,220	1
Servicios Personales	799,959	257,669	541,925	365	3.880	1.250	2.629	0.002	1,335	430	905	1
Materiales y Suministros	120,760	77,681	43,078	0	0.586	0.377	0.209	0.000	202	130	72	0
Servicios Generales	906,935	760,457	145,976	502	4.399	3.689	0.708	0.002	1,514	1,270	244	1
Servicios básicos	28,814	13,726	15,088	0	0.140	0.067	0.073	0.000	48	23	25	0
Servicios de arrendamiento	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios	180,757	122,885	57,872	0	0.877	0.596	0.281	0.000	302	205	97	0
Servicios financieros, bancarios y comerciales	6,033	5,592	441	0	0.029	0.027	0.002	0.000	10	9	1	0
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación	335,781	307,543	28,239	0	1.629	1.492	0.137	0.000	561	513	47	0
Servicios de traslado y viáticos	18,292	11,384	6,406	502	0.089	0.055	0.031	0.002	31	19	11	1
Servicios oficiales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros servicios generales	336,160	298,311	37,850	0	1.631	1.447	0.184	0.000	561	498	63	0
Impuestos y derechos	1,097	1,017	80	0	0.005	0.005	0.000	0.000	2	2	0	0
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Ayudas sociales	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos y Pérdidas Extraordinarias	99,396	99,396	0	0	0.482	0.482	0.000	0.000	166	166	0	0
Estimaciones, Depreciaciones y Amortizaciones	99,396	99,396	0	0	0.482	0.482	0.000	0.000	166	166	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
Costo de ventas	140,101	39,792	0	100,308	0.680	0.193	0.000	0.487	234	66	0	167
Costo de Comercialización	140,101	39,792	0	100,308	0.680	0.193	0.000	0.487	234	66	0	167
Gastos Corporativos	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0
					0.000	0.000	0.000	0.000	0	0	0	0

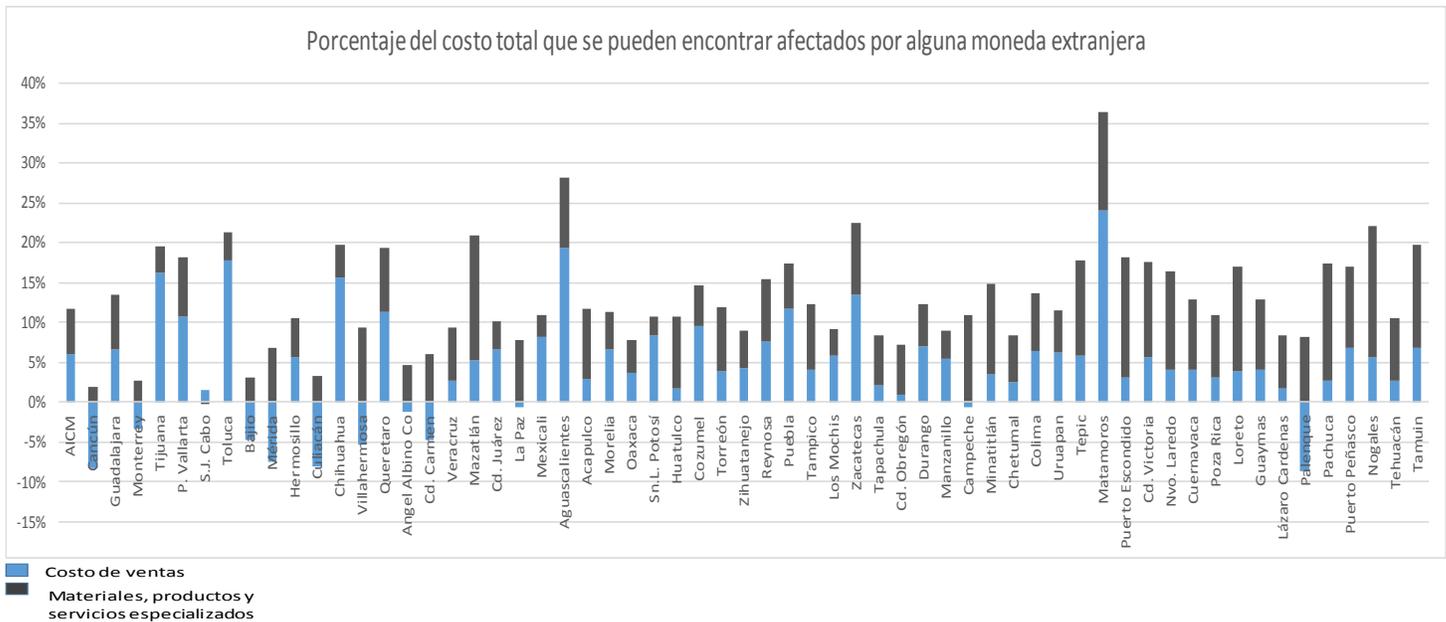
IV.4 PORCENTAJE DE COSTOS DE MANTENIMIENTO, OPERATIVOS Y DE INVERSIÓN QUE SE ENCUENTRAN AFECTADOS POR ALGUNA MONEDA EXTRANJERA

A partir de la desagregación de costos, se cuenta con información adicional para su caracterización, sin embargo, ésta no es suficiente para poder detectar con certeza cuáles de ellos están afectados por alguna moneda extranjera.

Se realizó un primer ejercicio partiendo de una reclasificación de los mismos costos el supuesto de que los productos, materiales, equipo y servicios especializados podrían pagarse en moneda extranjera. Adicionalmente, los costos relativos al valor de la molécula, costo de ventas, que están referenciados al precio internacional, definido en dólares, están evidentemente afectados por una moneda extranjera.

Estructura de costos reclasificada		Moneda
Costos		
Costos de operación		
Servicios Personales		
Remuneraciones al personal de carácter permanente		Nacional
Remuneraciones adicionales y especiales		Nacional
Cuotas patronales IMSS		Nacional
Infonavit		Nacional
Aportaciones para el retiro		Nacional
Seguros		Nacional
Otras prestaciones sociales y económicas		Nacional
Estímulos a servidores públicos		Nacional
Materiales para construcción y reparación (mantenimiento)		
Materiales y artículos de construcción y reparación		Extranjera
Herramientas, refacciones y accesorios menores		Nacional
Materiales químicos y de laboratorio (para asegurar calidad)		
Productos químicos, farmacéuticos y de laboratorio		Extranjera
Materiales para operación de vehículos		
Combustibles, lubricantes y aditivos		Nacional
Servicios y arrendamiento de vehículos, maquinaria y equipo		
Servicios de mantenimiento y conservación para vehículos, maquinaria y equipo		Extranjera
Costos de administración		
Materiales para administración y otros		
Vestuario, blancos, prendas de protección y artículos deportivos		Nacional
Materiales de administración, emisión de documentos y artículos oficiales		Nacional
Materiales químicos y farmacéuticos		Nacional
Refacciones edificios y equipo de cómputo		Nacional
Alimentos y utensilios		Nacional
Servicios Generales		
Servicios básicos		Nacional
Servicios de arrendamiento de mobiliario		Nacional
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios		Nacional
Servicios de vigilancia		Nacional
Servicios comerciales		Nacional
Servicios financieros, bancarios y comerciales		Nacional
Servicios para capacitación de servidores públicos		Nacional
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación		Nacional
Servicios de traslado y viáticos		Nacional
Servicios oficiales		Nacional
Otros servicios generales		Nacional
Dirección de Combustibles		Nacional
Impuestos y derechos		
Impuestos y derechos		Nacional
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas		
Ayudas sociales		Nacional
Depreciación, amortización y otros		
Depreciación		Nacional
Amortización		Nacional
Provisiones aspectos laborales		Nacional
Otros gastos diversos		Nacional
Costo de ventas		
Costo de Comercialización		
Costo de ventas de combustibles y lubricantes		Extranjera
Succión de combustibles		Extranjera
Fluctuación de combustibles		Extranjera
Faltantes al recibo		Extranjera
Variaciones en traspaso de combustibles		Extranjera
Costo de inventarios		Extranjera
Gastos Corporativos		
Dirección		Nacional
Gestión admiminsitrativa y financiera		Nacional
Gestión de RH y administración de nómina		Nacional

De manera general, se estima que el 10% del costo puede estar afectado por alguna moneda extranjera, de los cuales 4% está relacionado con costo de ventas y 6% con costo de materiales, productos y servicios especializados.



IV.5 ANÁLISIS SOBRE EL PERSONAL DE ASA

Para llevar a cabo este análisis, se contó con la información que se lista a continuación, para cada estación:

- Nombre del trabajador
- Puesto
- Salario anual
- Salario mensual desgregado en aspectos tales como:
 - compensación garantizada
 - turno especial
 - previsión social múltiple
 - compensación de riesgo
 - ayuda despensa

Se identificó que el pago de compensación garantizada aplica solamente para los encargados de la estación, mientras que el de ayuda despensa y el pago de previsión social múltiple se proporciona a todos los trabajadores de las estaciones de combustibles.

En el caso de la ayuda de despensa, se proporciona el mismo monto a todos los trabajadores, es decir, sin considerar el puesto que desempeñen, siendo éste el único pago adicional uniforme de los mencionados anteriormente.

Los pagos de turno especial y compensación de riesgo no se pagan a todos los trabajadores y el monto varía de acuerdo con la estación de combustibles en cuestión.

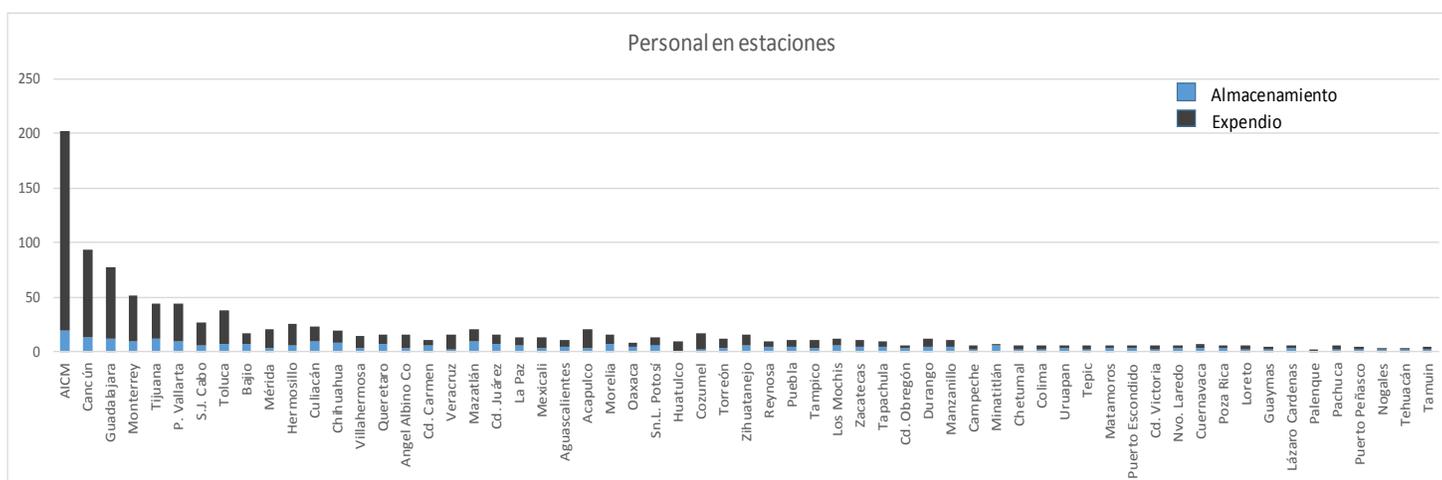
A partir de lo anterior, se identificó que -en parte por sus dimensiones- las diferentes estaciones no tienen una estructura funcional homologada.

Se identifica la siguiente estructura para para los 1,138 empleados de las estaciones de combustibles.

1138 empleados	
12 puestos de trabajo	Jefe de estación, coordinador operativo, coordinador administrativo, auxiliar administrativo, coordinador de mantenimiento, supervisor operativo, técnico suministro, técnico recepción y suministro, coordinador operativo y de mantenimiento, encargado de estación, técnico recepción
8 Departamentos	Operativo, administrativo, suministro, recepción, recepción y suministro, estación, mantenimiento,
6 Tipos de Trabajador	Coordinador, Técnico, Supervisor, Auxiliar, Jefe, Encargado

Por otro lado, se identifica que no existen trabajadores en las estaciones de combustibles que lleven a cabo actividades de comercialización, por lo que todos están relacionados a actividades de almacenamiento y expendio.

En general, se observa que la actividad de expendio es la que utiliza la mayor cantidad de personal.



Finalmente, se identificó que el mismo puesto de trabajo tiene diferentes remuneraciones dependiendo de la ubicación de la estación; para lo cual se llevó a cabo un análisis estadístico.

	Salario Anual Promedio por puesto en estación de combustibles, pesos											
	Jefe de Estación	Coord. Oper.	Coord. Advo.	Coord. Mantto.	Aux. Advo.	Supe. Oper.	Tec. Sumin.	Tec. Recep. y Sumin.	Coord. Oper. y Mantto.	Encargado de Estación	Tec. Mantto.	Tec. Recep.
Minímo	147,009	244,665	102,838	245,282	136,449	147,734	206,771	198,364	154,544	303,472	194,251	225,302
Máximo	973,531	492,383	487,332	488,190	365,778	388,493	307,513	549,461	438,946	596,215	279,612	315,272
Promedio	501,065	401,153	391,147	371,797	270,819	291,907	248,601	272,961	380,749	384,814	247,665	259,287
Varianza	143,355	59,697	84,533	56,338	54,447	46,655	21,466	68,014	97,128	69,895	32,130	30,847

Se observa que los puestos de mayor remuneración son los que tienen mayor varianza, en particular el jefe de estación y el coordinador administrativo.

Los resultados señalan que en ciertos oficios sí hay una diferencia significativa, tal es el caso del Jefe de Estación, el cual presenta la desviación estándar más alta de los once oficios existentes y que corresponde a \$143,355.00. El Coordinador Operativo y de Mantenimiento también presenta una varianza alta equivalente a \$97,128.00. En estos casos la diferencia entre lo que gana el empleado con menor salario y mayor salario es muy alta, ya que, por ejemplo, el jefe de estación de San Luis Potosí tiene un salario anual de \$147,009.000 mientras que el de Cancún gana \$973,531.00, es decir, el empleado con mayor salario gana aproximadamente 7 veces más que el que empleado con menos salario, esto a pesar de ocupar el mismo oficio. Por otro lado, los salarios promedios de los técnicos de suministro, mantenimiento y recepción son los oficios que menor varianza presentan, siendo de \$21,466.00, \$32,130.00 y \$30,647.00, respectivamente. A su vez, estos oficios son los que menos diferencia presentan entre la estación con el menor salario promedio y la estación con el mayor salario promedio, ya que la diferencia en ninguno de los tres oficios anteriores llega siquiera al doble.

IV.6 ESTRUCTURA DE COSTOS DE LOS PROCESOS DE ASA

1. Análisis de costos de procesos de ASA

Se analizaron diferentes procesos dentro de la estructura de costos de ASA para cada estación de combustibles. A continuación, se describen los análisis de dichos procesos.

Depreciación y Valor Presente de Activos Fijos

- A partir del reporte de control de activos fijos, se calculó la depreciación anual de todos los activos de las estaciones de combustibles y se determinaron clasificaciones para su agrupación.
- Para cada clasificación se identificó la actividad -almacenamiento o expendio- a la que estaba relacionada.
- Una vez hecho lo anterior se calculó la depreciación anual que correspondía a cada una de las clasificaciones para cada estación de combustibles y, con base en lo anterior, la depreciación anual total de los activos para cada estación.
- Con los resultados obtenidos fue posible encontrar el porcentaje del total de la depreciación anual que es dedicado a cada una de las actividades en cada estación de combustibles, así como el costo segmentado por actividad para cada estación.
- Como era de esperarse, la mayor parte de este costo se destina a la actividad de almacenamiento (en promedio 83%), mientras que el restante (en promedio 17%) a expendio.
- Hay casos particulares, como San José del Cabo, Hermosillo, Veracruz y Tuxtla Gutiérrez en donde el costo en expendio fue más alto que el costo en

almacenamiento, siendo esta última estación un caso excepcional ya que prácticamente todo el costo fue destinado a expendio (97%).

- De conformidad con la Directiva de Contabilidad para las Actividades Reguladas en Materia de Gas Natural, se reconocieron los efectos de la inflación en la información contable y se calculó el valor presente de los activos fijos.
- Se segregaron los costos en almacenamiento y expendio.

Los resultados muestran que los activos con más valor, tomando en cuenta todas las estaciones, son los relacionados a las instalaciones y adaptaciones, los cuales son activos destinados a la actividad de almacenamiento.

El valor presente de estos activos equivale a \$2,148,983,919.00 y representan el 42% del valor presente total de los activos en todas las estaciones.

Costos asociados a Recursos Humanos

En el análisis de los costos asociados a Recursos Humanos, se generó un modelo en el que se enlistan las 61 estaciones de combustibles y se contabiliza el número de trabajadores que tienen, el oficio que desempeñan, y el costo total que representan para cada estación.

Se decidió ese formato debido a que se cuenta con un porcentaje estimado de tiempo que le dedica cada trabajador a las tres actividades principales, a partir de los cuestionarios y las visitas realizadas a las diferentes estaciones de combustibles.

Después de esto se procedió a realizar un análisis de las diferencias en salarios para un mismo oficio en las distintas estaciones de combustibles. Para esto se calculó el salario promedio anual por oficio en cada estación su desviación estándar.

Los resultados señalan que en ciertos oficios **sí** hay una diferencia significativa, tal es el caso del Jefe de Estación, el cual presenta la desviación estándar más alta entre los once oficios existentes - \$143,355.00-. El Coordinador Operativo y de Mantenimiento también presenta una desviación estándar alta equivalente a \$97,128.00.

En estos casos la diferencia entre lo que gana el empleado con menor salario y mayor salario es muy alta, ya que, por ejemplo, el jefe de estación de San Luís Potosí tiene un salario anual de \$147,009.000 mientras que el de Cancún gana \$973,531.00, es decir, el empleado con mayor salario gana aproximadamente 7 veces más que el que empleado con menos salario, esto a pesar de ocupar el mismo puesto.

Por otro lado, los salarios promedio de los técnicos de suministro, mantenimiento y recepción son los oficios que menor desviación estándar presentan, siendo de \$21,466.00, \$32,130.00 y \$30,647.00, respectivamente. A su vez, estos oficios son los que menor diferencia presentan entre las estaciones con menor y mayor salario promedio, ya que la diferencia en ninguno de los tres oficios anteriores alcanza el doble.

Costos Corporativos

Para el análisis de costos corporativos se tomaron en cuenta las diferentes direcciones, subdirecciones, gerencias, subgerencias y las demás áreas que forman parte del Estatuto Orgánico de ASA. Se decidió prorratear el costo de la Dirección de Combustibles en su totalidad en las estaciones, mientras que el resto de las áreas se prorratearon en función de los ingresos totales, sin considerar el ingreso por la venta de combustibles.

Con datos extraídos del sistema ERP se calculó el costo total en que incurren estas oficinas, así como el costo de las diferentes áreas dentro de cada estación de combustibles.

Los resultados que se obtuvieron señalan que las áreas que representan un mayor costo en general (sumando todas las estaciones de combustibles) son la de Órgano Interno de Control, la Gerencia de Administración de Recursos Humanos y la Gerencia de Recursos materiales, cada una costando \$41,229,648.00; \$24,092,051.00 y \$23,503,907.00, respectivamente.

Todas las partidas de costos del sistema ERP de la totalidad de las estaciones de combustibles fueron clasificadas en costo fijo o costo variable y, por lo tanto, se cuenta con el total de costos fijos y costos variables para cada estación.

Así mismo, cada partida de costo puede ser segregada para las diferentes actividades de almacenamiento expendio y comercialización. Los resultados señalan que, en promedio, aproximadamente el 75% de los costos de una estación son variables mientras el 25% restante son fijos.

De los costos fijos de las estaciones, la mayor parte se destina a almacenamiento ya que, en promedio los costos fijos de almacenamiento en las estaciones representan aproximadamente el 80% de los costos fijos totales. A pesar de lo anterior, hay casos extraordinarios como el de la estación de combustibles de Ángel Albino Corzo donde los costos fijos en expendio son mayores a los de almacenamiento, representando en este caso 85% los costos destinados a expendio. En todas las estaciones los costos fijos destinados a comercialización son mínimos y no rebasan siquiera el 1% de los costos fijos totales.

De los costos variables de las estaciones, la mayor parte también se destina a almacenamiento; pero, a diferencia de los costos fijos, en este caso la proporción es menor, ya que en la mayoría de las estaciones los costos variables de almacenamiento representan alrededor del 55%-60% de los costos variables totales. A diferencia de lo que pasaba al analizar los costos fijos, la comercialización –a pesar de seguir siendo muy baja- toma un poco más de relevancia en los costos variables, ya que en promedio representan el 5% de los costos variables totales.

Costos de Mantenimiento

Para el análisis de los costos de mantenimiento se consideraron premisas tales como:

- Para los costos en instalaciones, se calcula el promedio anual tomando en cuenta costos quinquenales, trimestrales, anuales y semestrales.
- Para vehículos, se toma el costo promedio de los primeros cinco años.
- Con la información para mantenimiento de vehículos para las cinco estaciones más grandes, que es fue la proporcionada para el análisis, se obtiene un promedio unitario por vehículo.
- Se estima el total de mantenimiento en vehículos para el resto de las estaciones a partir del número de vehículos y el promedio de las 5 grandes estaciones

A partir de lo anterior se calcularon los costos de mantenimiento en vehículos y en instalaciones.

Para el cálculo del costo de mantenimiento en vehículos se tomó en cuenta el número de autotanques y de dispensadores que hay para turbosina y gas avión en cada una de las estaciones de combustibles, así como la capacidad de los mismos.

Se obtuvieron los diferentes costos de mantenimiento vehicular en los que incurre ASA, teniendo como resultado que el tipo de mantenimiento que mayor costo representa en las estaciones de combustibles es el relacionado al mantenimiento de los sistemas modulares integrales de bombeo, filtrado, medición y seguridad en unidades (vehículos) de suministro de combustible de aviación, ya que, tomando el promedio de las cinco estaciones más grandes, representa el 43% del costo total de mantenimiento vehicular.

Adicionalmente se calcularon las proyecciones de costos de mantenimiento vehicular para los siguientes plazos y años:

- Corto y Mediano Plazo: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.
- Largo Plazo: 2022, 2023, 2024, 2025, y 2026
- Muy Largo Plazo: 2027 hasta 2041

A partir de los costos de mantenimiento vehicular y número de vehículos en cada estación) fue posible estimar el costo unitario por vehículo en el que incurren las estaciones.

Los resultados (para las cinco estaciones más grandes) indican que Guadalajara es la estación que cuenta con los costos unitarios de mantenimiento vehicular más altos, ya que este es equivalente a \$450,525.00, mientras que la estación que cuenta con los costos más bajos es la de la Ciudad de México, \$243,998.00.

Para el cálculo de los costos de mantenimiento en instalaciones se identificó cada uno de los costos anuales, semestrales, quinquenales y trianuales en las siguientes clasificaciones:

- Costo fijo de almacenamiento
- Costo fijo de expendio
- Costo variable de almacenamiento
- Costo variable de expendio

Los resultados muestran que la mayor parte de los costos de mantenimiento en instalaciones en todas las estaciones se destinan a los costos fijos de almacenamiento, Dentro de esta clasificación, el tipo de costo que representa un costo mayor para las estaciones es el relativo a la red de hidrantes, hermeticidad y mantenimiento, el cual es un pago anual.

La segunda clasificación con mayores costos es la de los costos variables de almacenamiento, siendo el costo en la red de hidrantes, hermeticidad y mantenimiento el costo más elevado en el que incurren las estaciones de combustibles.

La clasificación que representa menos costos es la correspondiente a los costos variables de expendio, ya que sólo cuenta con dos tipos de costos: los referentes a las vialidades (bacheo) y los referentes al sistema de control de combustible en plataforma.

Se calculó el costo promedio anual unitario de mantenimiento en instalaciones para las clasificaciones anteriormente mencionadas. Los resultados muestran que:

- Para la clasificación de costo fijo de almacenamiento, en 47 de las 61 estaciones de combustibles, el costo es menor a \$1.00/litro. Destaca que para las tres estaciones más chicas (Nogales, Tehuacán y Tamuín) este costo es mayor a \$10.00/litro.

- Para la clasificación de costo variable de almacenamiento, en 56 de las 61 estaciones de combustibles este costo es menor a \$1.00/litro. Sólo en las cinco estaciones más chicas el costo supera esta cifra.
- Para la clasificación de costo variable y fijo en expendio en las 61 estaciones de combustibles este costo es menor a \$1.00/litro

Litros de combustible vendidos y número de servicios realizados

Se identificaron los litros de combustible vendidos para cada estación de combustibles así como el número de servicios prestados por cada una de ellas. Adicionalmente, se segregaron los gastos de funcionamiento, de transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas; de otros gastos y pérdidas extraordinarias; costo de ventas y gastos corporativos para las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización. Una vez con los gastos totales para cada una de estas tres actividades, se calculó el costo unitario por litro de combustible vendido, así como el costo unitario por servicio para cada estación de combustibles.

Los resultados obtenidos en el ejercicio anterior señalan que:

- En 43 de las 61 estaciones el costo unitario por litro de combustible vendido es menor a \$1.00/litro, mientras que para las estaciones restantes es mayor. Destaca el caso de Tehuacán, ya que este costo unitario es igual a \$18.01/litro, es decir, es un costo muy elevado y muy por encima del resto de las estaciones de combustibles.
- En promedio, el costo unitario por servicio es equivalente a \$2,120.72. Destacan los casos de las estaciones de Nuevo Laredo, Lázaro Cárdenas, Palenque y Tehuacán, ya que sus costos unitarios superan la cifra de \$5,000.00/servicio, llegando incluso a \$7,472.24 en el caso de Tehuacán. Por otro lado, están los casos de Cuernavaca, Culiacán, Monterrey y Veracruz, ya que sus costos unitarios están por debajo de los \$1,000.00/servicio, siendo Cuernavaca la estación que presenta el menor costo unitario por servicio, el cual es igual a \$732.93/servicio.

2. Propuesta de reclasificación de costos

Se realizó un ejercicio de reagrupación de los costos de las estaciones que permita alinearlos a los diferentes procesos de ASA.

Como resultado, se presenta una estructura de costos propuesta con una reclasificación de los costos.

Los costos de la estación se reagrupan en

- Costos de operación

Servicios Personales

Remuneraciones al personal de carácter permanente
Remuneraciones adicionales y especiales
Cuotas patronales IMSS
Infonavit
Aportaciones para el retiro
Seguros
Otras prestaciones sociales y económicas
Estímulos a servidores públicos

Materiales para construcción y reparación (mantenimiento)

Materiales y artículos de construcción y reparación
Herramientas, refacciones y accesorios menores

Materiales químicos y de laboratorio (para asegurar calidad)

Productos químicos, farmacéuticos y de laboratorio

Materiales para operación de vehículos

Combustibles, lubricantes y aditivos

Servicios y arrendamiento de vehículos, maquinaria y equipo

Servicios de mantenimiento y conservación para vehículos, maquinaria y equipo

En los costos de operación es posible identificar algunas partidas relacionadas con mantenimiento:

- Materiales y artículos de construcción y reparación
- Herramientas, refacciones y accesorios menores
- Servicios de mantenimiento y conservación para vehículos, maquinaria y equipo.

- Costos de administración

Materiales para administración y otros

Vestuario, blancos, prendas de protección y artículos deportivos
Materiales de administración, emisión de documentos y artículos oficiales
Materiales químicos y farmacéuticos
Refacciones edificios y equipo de cómputo
Alimentos y utensilios

Servicios Generales

Servicios básicos
Servicios de arrendamiento de mobiliario
Servicios profesionales, científicos y técnicos y otros servicios
Servicios de vigilancia
Servicios comerciales
Servicios financieros, bancarios y comerciales
Servicios para capacitación de servidores públicos
Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación
Servicios de traslado y viáticos
Servicios oficiales
Otros servicios generales
Dirección de Combustibles

En los costos de administración es posible identificar algunas partidas relacionadas con mantenimiento:

- Refacciones edificios y equipo de cómputo
- Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación.

En la agrupación de estos costos administrativos se incluyó el costo de la dirección de combustibles, que en la estructura actual está incluido en los costos corporativos.

- Impuestos y derechos
- Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras ayudas
- Depreciación, amortización y otros
- Costo de ventas

y

- Gastos Corporativos

Dirección Gestión admiminsitrativa y financiera Gestión de RH y administración de nómina Otros corporativos Viáticos corporativo
--

Cabe mencionar que en esta estructura propuesta se mantienen los nombres de las cuentas definidas en el ERP.

V. MARCO NORMATIVO

V.1 ASA, PANORAMA NORMATIVO GENERAL

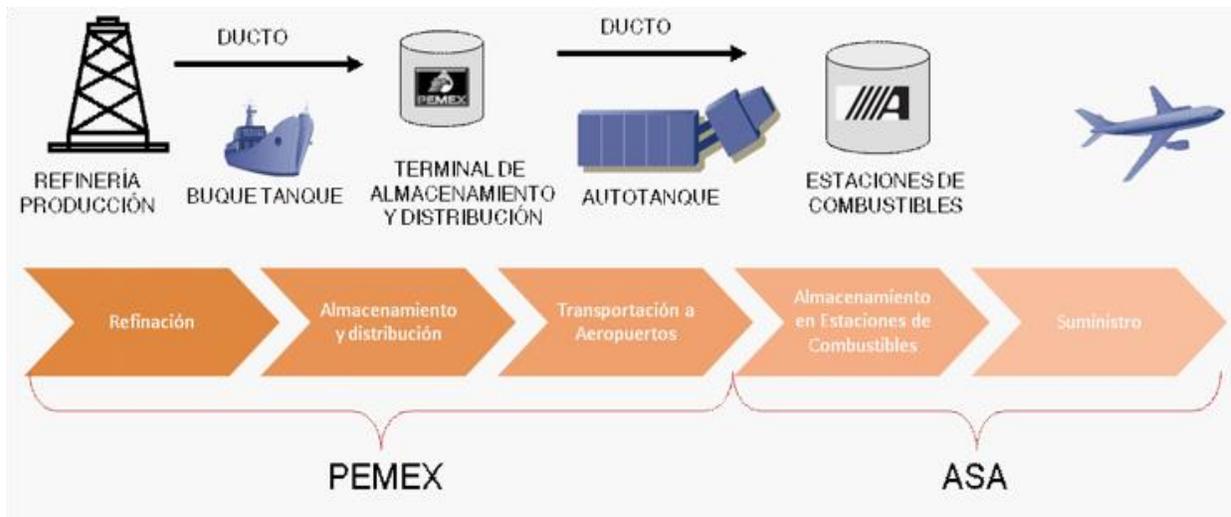
De conformidad con su estatuto orgánico, ASA tiene por objeto, entre otros:

- I. Administrar, operar, conservar, explotar y, en su caso, construir, mantener, ampliar y reconstruir, por sí o a través de terceros, aeropuertos y aeródromos civiles nacionales, los que le hayan sido encomendados por el Gobierno Federal para tal efecto y, en su caso, los extranjeros, aquellos que formen parte de su patrimonio y/o le sean concesionados o permisionados en términos de la Ley de Aeropuertos y los que detente, administre, opere o aquellos en los que participe de cualquier forma a través de contratos o convenios; atendiendo siempre de manera prioritaria a su objeto principal de prestar un servicio público;
- II. Prestar servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales, necesarios para la explotación de aeropuertos, por sí o por conducto de terceras personas, así como cualquier otra actividad que sea inherente a los servicios que preste y que directamente beneficie a los mismos; atendiendo siempre de manera prioritaria a su objeto principal de prestar un servicio público;
- III. Percibir y disponer en los términos que fijen las normas correspondientes y el título de concesión o permiso respectivo, los ingresos por el uso de la infraestructura e instalaciones de los aeropuertos y aeródromos civiles, por la celebración de contratos, los servicios que preste directamente, las actividades comerciales que realice y aquéllos generados en la realización de su objeto;
- IV. Planear, proyectar, promover y construir aeropuertos, directamente o a través de terceros, pudiendo participar en licitaciones en los términos previstos en las leyes de la materia;
- V. Proporcionar y administrar servicios auxiliares de transporte de pasajeros entre los aeropuertos y las zonas urbanas y establecer terminales de concentración de pasajeros;
- VI. Constituir sociedades, suscribir, comprar, adquirir, vender y disponer en cualquier forma de toda clase de acciones o partes sociales de otras sociedades de cualquier tipo, ya sean civiles o mercantiles, de naturaleza privada o sociedades de participación estatal, tanto nacionales como extranjeras, relacionadas con su objeto; sin descuidar su objeto prioritario de prestar un servicio público;
- VII. Constituir fideicomisos, en los que el Organismo actúe como fideicomitente y, en su caso, fideicomisario de los mismos, necesarios para la consecución de sus fines, de conformidad con la legislación aplicable;
- VIII. Participar con los gobiernos de las entidades federativas o de los municipios en la constitución de sociedades mercantiles en las que conjuntamente mantengan en todo momento la mayoría de participación en el capital social, a fin de solicitar

concesiones para administrar, operar, explotar y, en su caso, construir aeropuertos en los términos del artículo 14 de la Ley de Aeropuertos

- IX. Coadyuvar con la Secretaría en la regulación y supervisión de aeropuertos;
- X. Recibir de los concesionarios o permisionarios de los aeropuertos las contraprestaciones establecidas por la autoridad competente, por concepto de servicios que preste, así como disponer de dichos recursos, en términos de las disposiciones aplicables;
- XI. **Realizar la compraventa y prestar los servicios de abastecimiento y succión de combustibles en los aeropuertos, en los términos de la Ley de Aeropuertos y su Reglamento;**
- XII. Desarrollar y transferir tecnología en materia aeroportuaria; así como llevar a cabo investigaciones para desarrollo tecnológico o profesional en las materias que requieran las empresas a las que el Organismo preste servicios o que el propio Organismo considere convenientes, ya sea directamente o a través de terceros;
- XIII. Recibir y prestar los servicios que puedan ser requeridos para llevar a cabo su objeto, y en general servicios de consultoría, asesoría y asistencia técnica en materia aeroportuaria a nivel nacional o internacional, incluyendo sin limitación, servicios de consultoría técnica en las áreas industrial, administrativa, contable, de mercadotecnia o financiera y otras actividades similares; así como toda clase de servicios de asesoría relacionados con su objeto; atendiendo siempre de manera prioritaria a su objeto principal de prestar un servicio público;
- XIV. Obtener, adquirir, usar, licenciar o de cualquier otra forma disponer de todo tipo de patentes, certificados de invención, marcas registradas, nombres comerciales, derechos de autor o derechos respecto de los mismos, ya sea en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, conforme a las disposiciones legales aplicables;
- XV. Actuar como árbitro o perito en cualquier procedimiento nacional o internacional, en las materias relacionadas con sus atribuciones;
- XVI. Someter a consideración de la Secretaría los proyectos de Normas Oficiales Mexicanas para su trámite correspondiente;
- XVII. Llevar a cabo y ejecutar todos los actos, contratos, convenios, operaciones y transacciones relacionadas, incidentales o accesorias que sean necesarias o convenientes para llevar a cabo el desarrollo de su objeto,

De acuerdo con la Ley de Aeropuertos (LDA) vigente, ASA es la encargada de proveer el servicio de suministro de combustibles de aviación (turbosina y gasavión) en diversos aeropuertos del país; para realizar esta labor, ASA controla la cadena de abastecimiento del combustible desde su entrega por el proveedor (PEMEX), hasta el suministro a los clientes.



De conformidad con la LDA y su Reglamento, el suministro de combustible comprende los siguientes subprocesos:

- Almacenamiento,
- Distribución por red de hidrantes o autotanque,
- Abastecimiento
- Succión.

De acuerdo con lo anterior, y **de conformidad con la regulación energética, el almacenamiento y distribución por red de hidrantes se considera como “almacenamiento de combustible” y el abastecimiento se considera Expendio al Público.**

De manera general, para estos procesos, las actividades que se realizan son:

Almacenamiento de combustible:

- I. Planeación y control de embarques de combustibles, en coordinación con el proveedor (PEMEX).
- II. Recepción del combustible, previa verificación de la calidad del mismo.
- III. Mantener inventarios de seguridad, estratégicos y de venta a sus clientes (aerolíneas)
- IV. Custodia y conservación de la calidad del combustible.
- V. Operación y seguridad de las plantas o granjas de combustibles.
- VI. Desarrollo de las inversiones, mantenimiento y controles para la disponibilidad de los combustibles.

Expendio (Abastecimiento) de combustible:

- I. Planeación y logística del servicio de abastecimiento.
- II. Suministro de combustible a la aeronave.
- III. Operación y mantenimiento de los equipos.
- IV. Registro, facturación y cobro del servicio de suministro.

Succión de combustible:

- I. Succión de combustibles de las aeronaves.
- II. Control y resguardo del combustible succionado.

Procesos de soporte:

- I. Planeación y control de embarques.
- II. Revisión y mantenimiento en vehículos e instalaciones.
- III. Compras y contratación de servicios.

Procesos Corporativos Complementarios:

- IV. Gestión administrativa y financiera.
- V. Administración de crédito con clientes
- VI. Desarrollo de competencias y formación.
- VII. Administración de nómina y recursos humanos.

Actualmente, ASA es el proveedor principal autorizado para la prestación de servicios de almacenamiento, abastecimiento y succión de combustibles de aviación en los principales aeropuertos del país, actividad que ha realizado por más de 36 años.

A partir de la entrada en vigor de la Reforma Energética, en específico a la publicación de la Ley de Hidrocarburos, se han ido desarrollando diversos ordenamientos y normativas para regular las actividades en la cadena de valor de los combustibles, entre ellos los de aviación.

La nueva regulación establece ahora la participación de empresas (tanto del sector público como del privado) bajo el modelo de actividades permisionadas, donde las actividades específicas como el transporte, almacenamiento, expendio al público y comercialización, requieren de una autorización de la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Para el caso particular de ASA, el servicio complementario de suministro de combustible, que comprende el almacenamiento y expendio al público, requirió del trámite de permisos para el Almacenamiento en Aeródromos y el Expendio al Público en Aeródromos por cada una de las instalaciones que se opera a nivel nacional. En este sentido, **se obtuvieron 60 permisos de almacenamiento y 61 permisos de expendio al público para dar un total de 121 permisos relacionados al negocio de combustibles de aviación.**

Además de los permisos, las nuevas atribuciones de la CRE tienen alcance sobre la regulación y supervisión de las actividades permisionadas, así como de los precios y tarifas para el mercado de hidrocarburos.

En este sentido, el 12 de enero de 2016, la CRE publicó la resolución núm. RES/899/2015 sobre las Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACGs) en materia de acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de petrolíferos y petroquímicos. En dicha regulación se establece la forma en que los almacenes en aeródromos deberán ser operados en materia de acceso abierto, incorporando elementos como la temporada abierta, el boletín electrónico, términos y

condiciones para la prestación del servicio, así como las tarifas y contraprestaciones asociadas.

Considerando que actualmente ASA tiene unificada la operación de combustibles de aviación, es importante que se generen las acciones necesarias para dar cumplimiento a las DACGs y pueda operar bajo los nuevos criterios normativos, los cuales serán aplicables a todas las empresas que compitan en el sector.

Adicionalmente, la CRE y demás instancias asociadas a la regulación del mercado de hidrocarburos (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, Secretaría de Energía, ASEA) continúan emitiendo diversa normatividad y ordenamientos con el objetivo de hacer una eficaz y eficiente implementación de la Reforma Energética.

Por tal motivo, **es necesario desarrollar acciones que permitan asegurar que ASA cumpla cabalmente la nueva regulación asociada al negocio de combustibles de aviación, la cual también deberá estar homologada a los criterios y prácticas internacionales para la industria.**

V.2 OBJETIVO DEL ANÁLISIS LEGAL

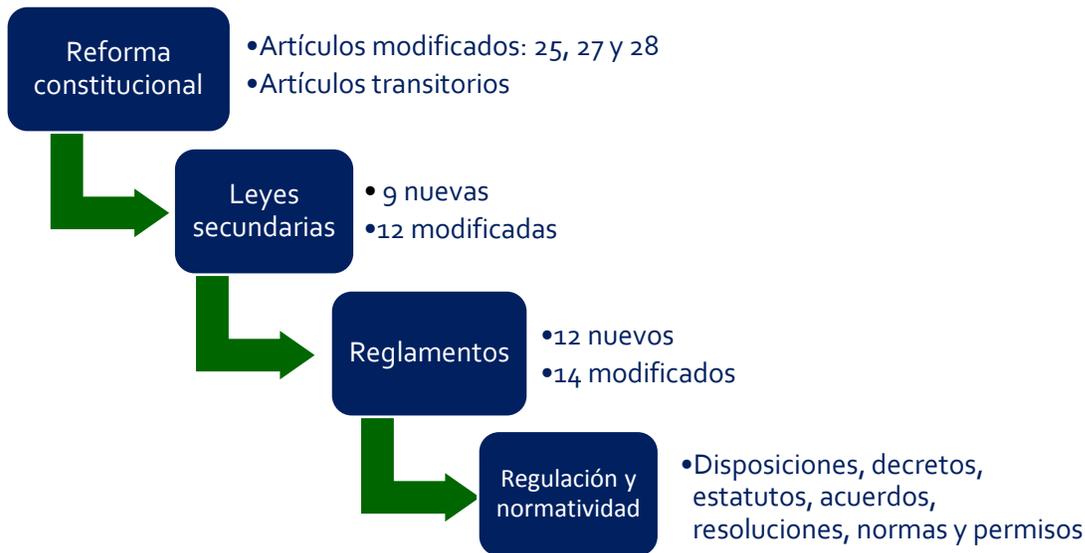
El objetivo de esta sección es identificar y analizar el marco normativo contable y financiero aplicable a los procesos de almacenamiento, expendio y comercialización de combustibles de aviación, incluyendo obligaciones y derechos de operadores aeroportuarios, requerimiento de permisos, reglas de acceso abierto, temporadas abiertas, reglas para la seguridad ambiental y protección al medio ambiente y otros, las cuales se han modificado debido a la nueva regulación que ha traído consigo la reforma energética.

La reforma energética de 2013 fue visualizada como un motor de fortalecimiento de la economía nacional a través de una estrategia para revitalizar el sector. Así, el rediseño del marco legal permite la inversión privada a través de las cadenas de valor de hidrocarburos y electricidad, al abrir el acceso al petróleo y gas a empresas nacionales e internacionales, así como a todos los procesos industriales, logísticos y comerciales, para permitir el desarrollo del mercado de energía.

La reforma pretende terminar el esquema de monopolios estatales en petróleo, gas y electricidad, al introducir la posibilidad de competencia en exploración y extracción, generación de energía, refinación, logística y venta minorista. Sin embargo, tanto Pemex como la Comisión Federal de Electricidad (CFE) seguirán siendo actores predominantes de la industria bajo el papel de Empresas Productivas del Estado (EPE).

Debido al tamaño del mercado de México, sus recursos y el potencial de crecimiento nacional, se espera que la inversión privada fluya a todos los sectores recién abiertos. Los inversionistas que entiendan y reaccionen ante las oportunidades tendrán una ventaja inicial para posicionarse en este nuevo contexto.

Figura V.1. La reforma energética



Fuente: Elaboración propia

Para dar forma y materializar los objetivos planteados, el sector se estructuró a través de distintas instancias, existentes y nuevas, con, a grandes rasgos, las siguientes atribuciones:

La Secretaría de Energía, como cabeza de sector, desarrolla la política energética; publica planes y políticas para cada sector, y determina las áreas de upstream para licitación pública, así como sus modelos de contrato.

La Comisión Nacional de Hidrocarburos supervisa la actividad del upstream, lleva a cabo los procesos de licitación de contratos de exploración y extracción -en sus distintas modalidades e interviene en los procesos de migración de asignaciones de Pemex-; y administra dichos contratos.

La Comisión Reguladora de Energía (CRE) regula al midstream, downstream y la electricidad. Otorga permisos para la generación de energía, transporte, almacenamiento, distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y venta de crudo, gas natural y productos refinados.

El Centro Nacional de Control del Gas Natural está encargado de la gestión, administración y operación del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural, y presta los servicios de transporte y almacenamiento en la infraestructura de la que es titular.

El Centro Nacional de Control de Energía es el operador independiente del mercado eléctrico.

La Agencia Nacional de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA) regula y supervisa aspectos ambientales y de seguridad de la industria de hidrocarburos.

La Comisión Federal de Competencia Económica emite opiniones sobre el marco regulatorio que tiene impacto sobre condiciones de competencia.

Figura 2. Arquitectura institucional



Fuente: Elaboración propia

Tabla V.1. La reforma energética de 2013: marco legal

Leyes expedidas	Leyes modificadas	Reglamentos expedidos	Reglamentos modificados
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley de Hidrocarburos ▪ Ley de la Industria Eléctrica ▪ Ley de Energía Geotérmica ▪ Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos ▪ Ley de Petróleos Mexicanos ▪ Ley de la Comisión Federal de Electricidad ▪ Ley de los Órganos reguladores Coordinados en Materia Energética ▪ Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos ▪ Ley del Fondo Mexicano del Petróleo Para la Estabilización y el Desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley de Inversión Extranjera ▪ Ley Minera ▪ Ley de Asociaciones Público Privadas ▪ Ley de Aguas Nacionales ▪ Ley Federal de las Entidades Paraestatales ▪ Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público ▪ Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas ▪ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal ▪ Ley Federal de Derechos ▪ Ley de Coordinación Fiscal ▪ Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria ▪ Ley General de Deuda Pública 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reglamento de la Ley de Hidrocarburos ▪ Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos ▪ Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica ▪ Reglamento de la Ley de Petróleos Mexicanos ▪ Reglamento de la Ley de Energía Geotérmica ▪ Reglamento de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad ▪ Reglamento de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos ▪ Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos ▪ Reglamento de la Ley de Asociaciones Público Privadas ▪ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reglamento Interior de la Secretaría de Energía ▪ Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ▪ Reglamento Interior de la Secretaría de Economía ▪ Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano ▪ Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria ▪ Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable ▪ Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos ▪ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico ▪ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera ▪ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ▪ Reglamento de la Ley Minera ▪ Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras ▪ Reglamento Interno de la CRE ▪ Reglamento Interior de la Comisión Nacional de Hidrocarburos
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

V.3 MARCO NORMATIVO RELEVANTE

1. MARCO NORMATIVO GENERAL EN EL MARCO DE LA REFORMA ENERGÉTICA

En la siguiente tabla se detalla el impacto de cada instrumento legal en el ámbito de aplicación de las actividades relevantes:

Instrumento	Aplicación
Ley de Hidrocarburos (LH)	<p>Se erige, de manera general, como el instrumento para regular las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ acceso abierto ▪ mercado secundario ▪ términos y condiciones para la prestación de los servicios ▪ incumplimiento y sanciones ▪ integración vertical, participación cruzada, posible separación legal, funcional, operativa y contable de las operaciones; emisión de códigos de conducta, límites a la participación en el capital social y participación máxima que podrán tener los agentes económicos en el mercado de la comercialización y en la reserva de capacidad ▪ medición de volumen y calidad <ul style="list-style-type: none"> - Establece que los petrolíferos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración, es decir, sin modificar su composición, de conformidad con lo establecido en las disposiciones aplicables - Las especificaciones de calidad de los petrolíferos, así como los métodos de prueba, muestreo y verificación aplicables a la calidad y el volumen en las actividades relevantes serán establecidas en las NOM que expida la CRE y en su caso la Secretaría de Economía <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posible gestión de niveles mínimos de almacenamiento por parte de Sener ▪ Manejo de información <p>Establece requisitos para el otorgamiento de permisos por parte de la CRE para las actividades que a ASA competen, así como temas de revocación, cesión y terminación en caso de incumplimiento de obligaciones.</p> <p>Los términos y condiciones de los permisos deben contener únicamente las siguientes obligaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con permisionarios; ▪ Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca Sener; ▪ Entregar la información que la CRE requiera para fines de supervisión y estadísticos, y ▪ Sujetarse a los lineamientos aplicables a los permisionarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio. <p>Sienta bases para medidas de impacto social y de seguridad industrial y protección al medio ambiente.</p> <p>En lo que se refiere específicamente al transporte aéreo y los servicios relacionados con éste se establece: Expendio al público</p>

	<p>En el Artículo 76 de la LH se establece que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los combustibles para aeronaves no podrán ser expendidos directamente al público. ▪ Los permisionarios estarán facultados para realizar la distribución de combustibles para aeronaves en aeródromos a los siguientes usuarios: <ol style="list-style-type: none"> I. Transportistas aéreos; II. Operadores aéreos, y III. Terceros para actividades distintas de las aeronáuticas, quienes deben contar con autorización de Sener, SCT y la PGR. ▪ La CRE emitirá las disposiciones aplicables para el otorgamiento de los permisos.
<p>Ley de la ASEA</p>	<p>Objeto de la ASEA: protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos, a través de la regulación de la seguridad industrial y seguridad operativa, las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y el control integral de los residuos y emisiones contaminantes</p> <p>Atribuciones de ASEA relevantes para ASA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aportar elementos sobre seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para las políticas energética y ambiental del país y los programas sectoriales ▪ Participar en el diseño y atención de los planes nacionales e internacionales para prevenir y atender situaciones de emergencia ▪ Regular, supervisar y sancionar en la materia, en relación con las actividades del sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera ▪ Regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias en las materias de su competencia y, en su caso, normas oficiales mexicanas, en su materia ▪ Definir medidas técnicas que deben ser incluidas en los protocolos para hacer frente a emergencias, situaciones de riesgo ▪ Emitir bases y criterios para que los regulados adopten las mejores prácticas ▪ Establecer lineamientos para la conformación y operación de los Sistemas de Administración con que deberán contar los regulados ▪ Supervisar y vigilar el cumplimiento de la normatividad a través de realizar y ordenar certificaciones, auditorías y verificaciones, visitas de inspección y supervisión ▪ Instaurar, tramitar y resolver procedimientos administrativos ▪ Imponer medidas de seguridad, de apremio o sanciones ▪ Establecer mecanismos para informar sobre siniestros, accidentes, incidentes, emergencias, fugas y derrames ▪ Llevar a cabo investigaciones de causa raíz o establecer las bases para que los regulados las lleven a cabo, así como la comunicación de riesgos y lecciones aprendidas; ▪ Coordinar un programa de certificación en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente ▪ Autorizar los Sistemas de Administración de los regulados; ▪ Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental ▪ Requerir a los regulados información y documentación para el ejercicio de sus atribuciones, así como la exhibición de dictámenes, reportes técnicos, informes de

	pruebas, contratos con terceros, estudios, certificados o cualquier otro documento de evaluación de la conformidad
Ley de los Órganos reguladores Coordinados en Materia Energética (LORCME)	La CNH y la CRE quedan a cargo de la regulación técnica y económica en materia de hidrocarburos, los dota de personalidad jurídica propia y autonomía técnica, operativa y de gestión Se crea el Consejo de Coordinación del Sector Energético Se enumeran los principios de actuación de los órganos reguladores
Reglamento de la Ley de Hidrocarburos (RLH)	Coordinación entre las autoridades del sector a fin de contar con un sistema integral de información de la medición de los Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, así como un balance general que contemple dicha medición desde la producción hasta la comercialización y Expendio al Público. Evaluación de impacto social, quedando exentos los comercializadores que no realicen obras o desarrollo de infraestructura
Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos (RATTLH).	Establece los principios regulatorios sobre las actividades relevantes Establece que la CRE es la responsable de regular, supervisar, otorgar, modificar y revocar los permisos de las actividades relevantes. Detalla los requisitos para la obtención de los permisos necesarios para llevar a cabo las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, aplicables a los petrolíferos, por ende, a los combustibles de aviación. Aborda los temas relativos a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterización de las actividades ▪ Responsabilidades del prestador de servicios de almacenamiento en cuanto a calidad y volumen ▪ Acceso abierto ▪ Vigencia y contenido de los permisos ▪ Modificaciones y cesiones ▪ Suspensión ▪ Usos propios ▪ Términos y condiciones para la prestación de los servicios: contenido, condiciones especiales y negociables ▪ Obligaciones en los permisos: mantener seguros, realizar la medición, informar, acreditar procedencia lícita ▪ Contraprestaciones, precios o tarifas: grado de intervención de la CRE, metodologías, mecánica de aprobación
Acuerdo de participación cruzada ⁸	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las participaciones en el capital social pueden ser de tipo directo o indirecto, entendiéndose como participación directa la mera titularidad de los documentos que representan el capital social. Respecto de la participación indirecta se refiere a que se puede llevar a cabo a través de fideicomisos, convenios, pactos sociales o estatutarios, esquemas de piramidación, o cualquier otro mecanismo que otorgue, jurídicamente o, de hecho, control sobre una persona moral; entendiéndose control como la capacidad para decidir sobre la totalidad o parte de las actividades de una o varias personas morales: usuarios finales, productores o comercializadores de petrolíferos que usan servicios de transporte por ducto o almacenamiento sujetos a acceso abierto.

⁸ Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía interpreta para efectos administrativos la participación cruzada a la que hace referencia el segundo párrafo del artículo 83 de la Ley de Hidrocarburos y establece el procedimiento para autorizarla

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es decir, de acuerdo con el caso que nos compete, se refiere a una situación donde una persona tiene participación directa o indirecta, que constituya control en el capital social de dos tipos de personas morales: (i) una participación en una persona que utilice servicios de almacenamiento sujeto a acceso abierto, como comercializador de petrolíferos y (ii) una participación en un permisionario prestador de servicios de almacenamiento de petrolíferos, de tal manera que dichos sujetos pertenezcan a un mismo grupo de interés económico, entendido éste como un conjunto de personas físicas o morales que tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común ▪ En un plazo máximo de 3 meses a partir de la expedición de su permiso, los permisionarios cuyo grupo de interés económico se encuentre en el supuesto de participación cruzada deberán presentar la CRE la documentación que acredite que han solicitado la opinión favorable de la Cofece; con una única prevención con plazo de un mes contado a partir de la notificación ▪ Al obtener la opinión favorable de la Cofece, deberán entregarla a la CRE conjuntamente con una solicitud de autorización de participación cruzada, más la información que acredite que el grupo realizará sus operaciones en sistemas independientes, o ha establecido los mecanismos jurídicos y corporativos que impiden intervenir de cualquier manera en la operación y administración de los permisionarios de almacenamiento y comercialización respectivos ▪ De ya contar con el permiso de almacenamiento o comercialización expedido por la CRE con base en la LH, se tiene un plazo de 6 meses para acreditar ante la CRE que se ha solicitado la opinión favorable de Cofece.
<p>DACG de acceso abierto⁹</p>	<p>Establecen en términos generales y en lo que se refiere a las actividades de almacenamiento de petrolíferos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los permisionarios están obligados a prestar el servicio de almacenamiento en condiciones similares a usuarios de características similares. ▪ En caso de que nuevos agentes demanden el servicio, se estará obligado a prestarlo siempre que haya capacidad disponible ▪ Sujetarse a reglas de contabilidad separada de las demás actividades reguladas ▪ Reglas específicas para la elaboración de sus TCPS, entre otras: <ul style="list-style-type: none"> - Objeto y definiciones - Ámbito de aplicación y marco jurídico - Aprobaciones y modificaciones - Descripción de los servicios - Modelo de contrato, vigencia - Condiciones especiales y negociables - Nominación, confirmación y programación de pedidos, - Contratos de reserva contractual, - Medición, sujetarse a las normas aplicables respecto a las especificaciones de calidad, segregación, compensación, rechazo, negociación - Mantenimiento - Atención al usuario y situaciones de emergencia - Acceso abierto - Condiciones financieras y de facturación - Boletín electrónico - Penalizaciones, responsabilidades y solución de controversias ▪ Definición de objeto social específico

⁹ DACG en materia de acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de petrolíferos y petroquímicos

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de información y reporte ▪ Acreditación de propiedad o designación por parte del propietario de los petrolíferos ▪ Imposibilidad de realizar actividades de compraventa ▪ Acreditación de procedencia lícita ▪ Presentación ante la CRE de contraprestaciones aplicables ▪ Asignación de la capacidad disponible mediante contratos, preferencia por las temporadas abiertas ▪ Información que debe hacerse del conocimiento de la CRE: <ul style="list-style-type: none"> - Contenido del Boletín Electrónico, así como el medio de difusión del mismo; - Modelo de contrato para la prestación de los servicios - Modificaciones al modelo de contrato - Condiciones especiales - Tarifas base para la prestación de los servicios - Tarifas convencionales pactadas - Condiciones especiales que den lugar a las tarifas convencionales - Procesos de temporada abierta o cualquier otro medio de difusión que empleen para el dimensionamiento y ampliación de los sistemas y para la asignación de la capacidad disponible - Resultados los procesos de asignación de capacidad - Número de contratos celebrados o por celebrar ▪ Elaboración y contenido del boletín electrónico: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción general del Sistema de Almacenamiento, incluyendo la capacidad operativa por producto, así como la capacidad de desalojo del producto almacenado - Capacidad disponible para la prestación del servicio - Modelos de contrato - Tarifas base - Procedimientos para recibir solicitudes de servicio, con plazos para la recepción y atención - Avisos e información sobre temporadas abiertas o cualquier otro medio de difusión que empleen, incluyendo la descripción del procedimiento, plazos y requisitos - Calendario del programa de mantenimiento programado, periodo y descripción de las actividades a realizar cuando puedan tener afectaciones en la prestación de los servicios, periodo de afectación del servicio y posibles Usuarios afectados - Aviso de ocurrencia de una alerta crítica, duración estimada, medidas que se aplicarán para remediar la situación, evaluación y término - Descripción de los mecanismos para atención inmediata de emergencias - Datos del contacto para la atención de quejas, aclaraciones y situaciones de emergencia
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Mensualmente: volúmenes y calidad de los productos almacenados, inyectados y extraídos en el mes previo ▪ Reglas para la medición de volumen y calidad de los productos <ul style="list-style-type: none"> - El permisionario debe instalar los equipos de medición y los procesos, así como aplicar los procedimientos de acuerdo con la normatividad aplicable - Establecer condiciones de aceptación o rechazo ▪ Sanciones y solución de controversias <p>Almacenamiento de Combustibles para Aeronaves en Aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se sujetará de manera total a las reglas y criterios de acceso abierto y prestación de los servicios ▪ Los almacenistas presentarán, para aprobación de la Comisión, una propuesta de TCPS conforme a las mejores prácticas de suministro de combustible en la industria aeroportuaria que deberá comprender, además de los requisitos aplicables a la generalidad, los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Los esquemas bajo los que los usuarios finales de los petrolíferos y de los servicios aeroportuarios, por sí mismos o a través de terceros comercializadores, podrán mantener un inventario que corresponda a su patrón de consumo, de acuerdo con las mejores prácticas de la industria; - Los esquemas que permitan a los usuarios finales la libre elección de suministro de los petrolíferos, para lo cual los almacenistas deberán garantizar el acceso abierto a sus sistemas, y - En los casos en que las instalaciones aeroportuarias cuenten con redes de hidrantes, los esquemas de interconexión y coordinación operativa de dichas redes con el sistema de almacenamiento ▪ Los almacenistas deberán presentar, durante los primeros dos meses de cada año, mecanismos y programas para el desarrollo de capacidad incremental, de acuerdo con pronósticos de demanda de los servicios
--	---

2. LEY DE AEROPUERTOS Y SU REGLAMENTO

La Ley de Aeropuertos (LDA), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en 1995, establece que el almacenamiento de combustible es considerado un servicio complementario. Este tipo de servicios son considerados como aquéllos que pueden ser prestados por los concesionarios o permisionarios del servicio de transporte aéreo, para sí mismos, otros usuarios o por terceros que aquéllos designen, e incluyen:

- Servicios de Rampa: arrastre de aeronaves; recarga y descarga de aguas; limpieza interior embarque, desembarque y acarreo de equipaje, carga y correo (Entre otros)
- Tráfico de pasajeros, equipaje, carga: documentación del pasajero, equipaje, carga y correo
- **Suministro de combustible: almacenamiento, distribución por red de hidrantes o autotanque, abastecimiento y succión**
- Seguridad y vigilancia: de aeronaves, del equipaje, carga y correo y sus instalaciones, guarda y custodia
- Retiro de aeronaves inutilizadas

- Mantenimiento y reparación de aeronaves
- Servicios Conexos
- Otros

De acuerdo a la LDA los servicios complementarios no podrán dejar de prestarse y en caso de que este no pueda ser prestado por el concesionario o permisionario, los operadores aeroportuarios están obligados a prestarlo.

LDA Artículo 48: *Para efectos de su regulación, los servicios en los aeródromos civiles se clasifican en: [...] II. Servicios complementarios: los que pueden ser prestados por los concesionarios o permisionarios del servicio de transporte aéreo, para sí mismos o para otros usuarios, o por terceros que aquéllos designen. Estos servicios incluyen, entre otros, los de rampa, tráfico, suministro de combustible a las aeronaves, avituallamiento, almacenamiento de carga y guarda, mantenimiento y reparación de aeronaves. Para la prestación de estos servicios deberá suscribirse contrato con el concesionario o permisionario del aeródromo civil de que se trate.*

LDA Artículo 58. *Los servicios complementarios no podrán dejar de prestarse. En el caso de aeropuertos donde los concesionarios y permisionarios del servicio de transporte aéreo no los proporcionen, el concesionario del aeropuerto deberá hacerlo, directamente o a través de los terceros que él designe y contrate, hasta en tanto prevalezca dicha situación. Para los demás aeródromos civiles, que no sean aeropuerto, corresponderá a los permisionarios prestar los servicios complementarios, directamente o a través de terceros.*

Reglamento de LDA: Artículo 56. *Los servicios complementarios comprenden los siguientes: [...] III. Suministro de combustible: almacenamiento, distribución por red de hidrantes o autotanque, abastecimiento y succión.*

3. LEY DE HIDROCARBUROS, PANORAMA GENERAL DE COMBUSTIBLE DE AERONAVES

La Ley de Hidrocarburos (LH) emitida en 2014 clasifica a los combustibles de aeronaves, turbosina y gas avión, como productos petrolíferos, dentro de la categoría “entre otros” (Artículo 4 frac XXVIII.)

- Establece que las actividades de transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos deben ser permitidas por la CRE. (Artículo 48 frac II.)
- La LH indica que éstos no podrán ser expendidos al público y las personas que obtengan el permiso correspondiente de la CRE podrán realizar la actividad de distribución de combustibles para aeronaves en aeródromo, exclusivamente a transportistas aéreos y operadores aeroportuarios.
- La distribución a terceros, para actividades distintas de las aeronáuticas, requiere pronunciamiento favorable de la secretaría de Energía (SENER), La Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT) y la Procuraduría General de la República.

LH Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por: Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos;

LH Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: [...]II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía

LH Artículo 76.- Los combustibles para aeronaves no podrán ser expendidos directamente al público. Las personas que obtengan el permiso correspondiente expedido por la Comisión Reguladora de Energía, estarán facultadas para realizar la actividad de Distribución de combustibles para aeronaves en aeródromos a los siguientes usuarios: I. Transportistas aéreos; II. Operadores aéreos, y III. Terceros para actividades distintas de las aeronáuticas.

En el caso de la fracción III del presente artículo, dichos terceros deberán contar previamente con el pronunciamiento favorable de las Secretarías de Energía y de Comunicaciones y Transportes, así como de la Procuraduría General de la República. La Comisión Reguladora de Energía emitirá las disposiciones generales aplicables para el otorgamiento de los permisos previstos en el presente artículo.

- Las Actividades de Transporte las cuales son también necesarias para hacer llegar el combustible a los aeródromos, son también reguladas por la LH e incluye la refinación de hidrocarburos para la producción de este petrolífero (requiere permiso de SENER), la importación de combustible de aviación, el transporte, así como la comercialización de estos (Permiso de la CRE).
- El artículo 57 de la LDA obliga a los operadores aeroportuarios a proveer lo necesario para que el aeropuerto cuente con opciones competitivas servicios complementarios y base fija de operaciones, salvo por razones de disponibilidad de espacio, eficiencia operativa y seguridad.
- La CRE, con la opinión de la Comisión Federal de Competencia Económica, puede las disposiciones que se sujetaran los participantes de las actividades permisionadas, con el objeto de promover el desarrollo eficiente de mercados competitivos en estos sectores.

LH Artículo 57.- El concesionario proveerá lo necesario para que el aeropuerto cuente con opciones competitivas de servicios complementarios y base fija de operaciones, el número de estos no podrá ser limitado, salvo por razones de disponibilidad de espacio, eficiencia operativa y seguridad. En caso de que se niegue la entrada a una empresa que provee servicios complementarios por parte de un concesionario, ésta puede inconformarse ante la Secretaría. La autoridad determinará en un plazo de 60 días si se autoriza la entrada de la empresa proveedora de servicios complementarios y base fija de operaciones

LH Artículo 83.- La Comisión Reguladora de Energía, con la opinión de la Comisión Federal de Competencia Económica, establecerá las disposiciones a las que deberán sujetarse los Permisionarios de Transporte, Almacenamiento, Distribución, Expendio al Público y Comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, así como los usuarios de dichos productos y servicios, con objeto de

promover el desarrollo eficiente de mercados competitivos en estos sectores. Entre otros aspectos, dichas disposiciones podrán establecer la estricta separación legal entre las actividades permitidas o la separación funcional, operativa y contable de las mismas; la emisión de códigos de conducta, límites a la participación en el capital social, así como la participación máxima que podrán tener los agentes económicos en el mercado de la comercialización y, en su caso, en la reserva de capacidad en los ductos de Transporte e Instalaciones de Almacenamiento.

Las disposiciones a que se refiere el párrafo anterior contemplarán que las personas que, directa o indirectamente, sean propietarias de capital social de usuarios finales, productores o comercializadores de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos que utilicen los servicios de Transporte por ducto o Almacenamiento sujetos a acceso abierto, solamente podrán participar, directa o indirectamente, en el capital social de los Permisionarios que presten estos servicios cuando dicha participación cruzada no afecte la competencia, la eficiencia en los mercados y el acceso abierto efectivo, para lo cual deberán: I. Realizar sus operaciones en sistemas independientes, o II. Establecer los mecanismos jurídicos y corporativos que impidan intervenir de cualquier manera en la operación y administración de los Permisionarios respectivos.

En todo caso, la participación cruzada a la que se refiere el segundo párrafo de este artículo y sus modificaciones deberán ser autorizadas por la Comisión Reguladora de Energía, quien deberá contar previamente con la opinión favorable de la Comisión Federal de Competencia Económica

- Con la reforma energética se abre el mercado de combustible para aeronaves fomentando un Mercado abierto y competitivo para fomentar la participación de diferentes agentes en el almacenamiento, expendio y comercialización de combustible siempre que cuenten con el permiso de la CRE

De lo anterior debemos de tener en cuenta que:

- El suministro, almacenamiento y distribución y expendio al público es un servicio complementario que para su prestación requiere un permiso de la CRE.
- Las actividades de transporte también requieren permiso de la CRE o SENER.

4. ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE DE AERONAVES

El almacenamiento, conforme a lo establecido en el Reglamento de las actividades a que se refiere el título tercero de la Ley de Hidrocarburos (RTTLH) comprende la actividad de recibir Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos propiedad de terceros, en los puntos de recepción de su instalación o Sistema, conservarlos en depósito, resguardarlos y devolverlos al depositante o a quien éste designe, en los puntos de entrega determinados en su instalación o Sistema, conforme a lo dispuesto en las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Comisión.

Se excluyen de la actividad de almacenamiento (Artículo 20 RTTLH):

- Bienes que, conforme a los criterios que señale la Comisión, se encuentre directamente vinculado al Tratamiento y refinación de Petróleo,
- Procesamiento de Gas Natural,
- La Distribución y Expendio al Público de Petrolíferos

Cada permiso de Almacenamiento será otorgado para una instalación o conjunto de instalaciones

específicas y una capacidad determinada, así como cada Permisarios de Almacenamiento serán responsables por la guarda del producto desde su recepción en la instalación o Sistema hasta su entrega. Asimismo, los Almacenistas serán responsables de conservar la calidad y realizar la medición del producto recibido y entregado en su instalación o Sistema, de conformidad con las normas oficiales mexicanas aplicables

Las personas que, directa o indirectamente, sean propietarias de capital social de usuarios finales, productores o comercializadores de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos que utilicen los servicios de Transporte por ducto o Almacenamiento sujetos a acceso abierto, solamente podrán participar, directa o indirectamente, en el capital social de los Permisarios que presten estos servicios cuando dicha participación cruzada¹⁰ no afecte la competencia, la eficiencia en los mercados y el acceso abierto efectivo, para lo cual deberán:

- I. Realizar sus operaciones en sistemas independientes,
- II. Establecer los mecanismos jurídicos y corporativos que impidan intervenir de cualquier manera en la operación y administración de los Permisarios respectivos.

El reglamento de LDA de 1995, en su transitorio noveno, estableció que ASA continuaría prestando los servicios de almacenamiento, distribución y suministro de combustible a los transportistas y operadores aéreos. Consecuentemente, ni los concesionarios, permisionarios o algún tercero podrán prestar los servicios de almacenamiento, distribución y suministro de combustible; hasta en tanto la Secretaría determine lo contrario.

Los Aeropuertos de los grupos aeroportuarios GAP, ASUR y GAP en sus títulos de concesión se establece que ASA prestará en el aeropuerto, de conformidad con la legislación, los servicios complementarios. (transporte, almacenamiento, distribución, suministro, abastecimiento y succión de combustible) a los operadores, concesionarios y permisionarios del servicio de transporte aéreo.

Sin embargo, Aeropuertos como el Plan de Guadalupe, Aeropuerto Internacional Piedras Negras, ambos localizados en Coahuila, así como el aeropuerto internacional del Norte en Nuevo León existen empresas que prestan el servicio de almacenamiento que son ajenas a ASA como Servicios Estatales Aeroportuarios y Sociedad Cooperativa de Consumo de Servicios Aéreos ADN SCL.

4.1. MERCADO ABIERTO

ASA conserva el monopolio de servicios complementarios. Sin embargo, en el mercado abierto que prevé la legislación aplicable, las personas físicas o morales que estén interesadas en prestar servicios de almacenamiento, distribución y suministro de combustible a los transportistas y operadores aéreos deberán cumplir con una serie de requisitos entre los cuales están:

1. Contar con un permiso emitido por la CRE para realizar la actividad que corresponda (LH, Artículo 48, fracción II). En la evaluación y, en su caso, otorgamiento de un permiso

¹⁰Participación cruzada es una situación en la que una persona tiene participación directa o indirecta, que constituya control en el capital social de dos tipos de personas morales: (i) una participación en una persona que utilice servicios de transporte y almacenamiento sujetos a acceso abierto, ya sea como comercializador, usuario final o productor de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos, y (ii) una participación en un permisionario prestador de servicios de transporte o almacenamiento de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos, de tal manera que dichos sujetos pertenezcan a un mismo grupo de interés económico, entendido éste como un conjunto de personas físicas o morales que tienen intereses comerciales y financieros afines, que coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común (Acuerdo Núm. A/005/2016)

- de Transporte por Ductos o de Almacenamiento de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, la Comisión Reguladora de Energía podrá analizar su impacto sobre el desarrollo eficiente de dichas actividades y las necesidades de infraestructura común en la región que corresponda, pudiendo requerir que se modifique la naturaleza y el alcance de las instalaciones, a través de condiciones tales como el acceso abierto, la interconexión con otros sistemas permisionados y la regulación tarifaria. (LH, ARTÍCULO 52)
2. Cumplir con las reglas de acceso abierto, tarifas máximas y separación de actividades que, en su caso, establezca la CRE.
 3. La prestación del servicio complementario de almacenamiento de combustible o cualquier otro, deben estar especificados en el título de concesión o permiso respectivo. Lo anterior en caso de que el prestador del servicio complementario sea un concesionario o permisionario aeroportuario. (LDA, Artículo 25, frac VIII).
 4. Celebrar un contrato con el concesionario o permisionario aeroportuario. Este contrato debe ser aprobado por la SCT y registrado en el Registro Aeronáutico Mexicano. (LDA Artículo 48, frac II, Artículo 56 y Artículo 75 frac IV. RLDA, Artículo 66, Artículo 67 y Artículo 73.).
 5. Contar con personal calificado y, en su caso capacitado, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de la Ley de Aeropuertos y la SCT (RLDA, Artículo 58, Fracción I).
 6. Disponer del equipo y las instalaciones necesarias (RLDA, Artículo 58, Frac II).
 7. No estar impedidos para ejercer el comercio, ni haber cometido delitos que merezcan prisión de más de un año o delitos patrimoniales, contra la propiedad o la salud. Esta restricción también aplica a los directores de las personas morales que presten servicios complementarios. (RLDA, Artículo 58, Frac III).
 8. Contar con un programa de mantenimiento de equipos e instalaciones (RLDA, Artículo 58, Frac IV).
 9. Contar con un seguro de responsabilidad civil por daños, por los montos que señale la norma básica de seguridad correspondiente (RLDA, Artículo 58, Frac V).
 10. No violar las restricciones que respecto al almacenamiento de combustible a aeronaves (RLDA, Artículo 117).

Cualquier persona que cumpla los requisitos podrá ofrecer los servicios que se incluyen en el Almacenamiento combustibles u otro servicio complementario sin que estos puedan ser limitados por el concesionario, excepto por razones de espacio, eficiencia operativa y seguridad (RLDA, Artículo 54).

La LDA y su Reglamento no mencionan la necesidad de que la SCT realice licitaciones públicas, salvo por el texto del Artículo Noveno Transitorio y lo establecido en las concesiones existentes. La LDA y su Reglamento sólo prevén que en caso de que un concesionario o permisionario

aeroportuario tenga que restringir el acceso a prestadores de servicio por motivos de espacio, eficiencia operativa y seguridad, entonces deberá someter el servicio a concurso público (LDA, Artículo 57 y RLDA Artículo 54).

La LDA establece a los permisionarios y concesionarios de transporte aéreo como aquellos facultados, más no obligado, para proveer para sí mismo o para otros usuarios, o por terceros que ellos designen, los servicios complementarios (Artículo 48 fracc II de la LDA).

La obligación para prestar el servicio, en tanto que no sea prestado por los concesionarios o permisionarios de transporte aéreo, será del concesionario del aeropuerto, en tanto que prevalezca dicha situación y en el caso del resto de los aeródromos civiles la obligación de prestar el servicio es del permisionario aeroportuario. (Artículo 58 de la LDA).

4.2. REGLAS DE ACCESO ABIERTO PARA EL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE DE AERONAVES

La LH establece que los permisionarios que presten a terceros los servicios de transporte, y distribución por ducto y almacenamiento de petrolíferos, tendrán la obligación de dar acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a sus instalaciones y servicios, sujeto a disponibilidad de capacidad en sus sistemas, de acuerdo con la regla que emita la CRE (LH, Artículo 70)¹¹.

Lo anterior se refiere a que aquellos prestadores de servicios de transporte y distribución por ducto y almacenamiento. En los casos de instalaciones que se usen para fines propios, la CRE deberá establecer las reglas para su operación. No obstante, lo anterior, el Artículo 83 de la Ley de Hidrocarburos autoriza a la CRE a establecer las disposiciones a las que deberán sujetarse los Permisionarios de Transporte, Almacenamiento, Distribución, Expendio al Público y comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, así como los usuarios de dichos productos y servicios, con objeto de promover el desarrollo eficiente de mercados competitivos en estos sectores¹².

¹¹ Artículo 70.- Los Permisionarios que presten a terceros los servicios de Transporte y Distribución por medio de ductos, así como de Almacenamiento de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, tendrán la obligación de dar acceso abierto no indebidamente discriminatorio a sus instalaciones y servicios, sujeto a disponibilidad de capacidad en sus sistemas, en términos de la regulación emitida por la Comisión Reguladora de Energía.

Para efectos de este artículo, los Permisionarios que cuenten con capacidad que no se encuentre contratada o que estando contratada no sea utilizada, la deberán hacer pública mediante boletines electrónicos permitiendo a terceros aprovechar dicha capacidad disponible, previo pago de la tarifa autorizada y conforme a las condiciones para la prestación del servicio establecidas por la Comisión Reguladora de Energía.

La prestación de los servicios bajo el principio de acceso abierto se sujetará a las disposiciones de carácter general que expida la Comisión Reguladora de Energía.

La Comisión Reguladora de Energía expedirá la regulación a la que se sujetarán las instalaciones de Transporte y de Almacenamiento para que puedan ser consideradas como de usos propios.

Corresponde a la Secretaría de Energía expedir la política pública en materia energética que se requiera para garantizar el suministro confiable y el acceso abierto a los Ductos de Internación de Gas Natural. Lo anterior, considerando el desarrollo eficiente de la industria, la seguridad, calidad y continuidad del suministro y los intereses de los usuarios.

¹² La Comisión Reguladora de Energía, con la opinión de la Comisión Federal de Competencia Económica, establecerá las disposiciones a las que deberán sujetarse los Permisionarios de Transporte, Almacenamiento, Distribución, Expendio al Público y Comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, así como los usuarios de dichos productos y servicios, con objeto de promover el desarrollo eficiente de mercados competitivos en estos sectores [...]

En uso de estas facultades, la CRE publicó las “Disposiciones Administrativas de Carácter General en Materia de Acceso Abierto y Prestación de los Servicios de Transporte por Ducto y Almacenamiento de Petrolíferos y Petroquímicos” (“DACG”), en las cuales estableció que “el Almacenamiento de Petrolíferos que se empleen como combustibles para aeronaves en aeropuertos se sujetará de manera total a las reglas y criterios de acceso abierto y prestación de los servicios contenidos en las DACG”¹³. De acuerdo con esto, la prestación del servicio de almacenamiento de combustibles de aviación en aeródromos deberá:

- Prestarse dando acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a sus instalaciones y servicios, sujeto a disponibilidad de capacidad en sus sistemas. (LH, Artículo 70).
- Prestarse de acuerdo con unos Términos y Condiciones de Prestación de Servicio, aplicables a todos los usuarios, públicos y aprobados por la CRE.
- Contar con boletines electrónicos que muestren, en tiempo real, la capacidad disponible.
- Sujetarse a tarifas máximas establecidas por la CRE.
- En su caso, someterse a un proceso de temporada abierta, para conocer el interés de los usuarios por reservar capacidad en sus sistemas o contratarla de manera ocasional.
- Ampliar sus sistemas de acuerdo con los resultados de la temporada abierta.

Los prestadores del servicio de almacenamiento “*no podrán enajenar o comercializar Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos que hayan sido transportados o almacenados en sus sistemas permitidos, salvo cuando ello sea necesario para resolver una situación de emergencia operativa, caso fortuito o fuerza mayor*”¹⁴. De acuerdo con esto, el almacenamiento que se realice en aeródromos está sujeto a las reglas de acceso abierto descrita anteriormente. Esta obligación de acceso abierto es aplicable tanto para nueva infraestructura como para infraestructura existente, por lo que ASA deberá cumplir con los requisitos mencionados para continuar prestando el servicio de almacenamiento.

4.3. OBLIGACIONES CONTABLES Y ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PARA GARANTIZAR CONDICIONES EFECTIVAS DE ACCESO ABIERTO, DACG DE ACCESO ABIERTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE POR DUCTO Y ALMACENAMIENTO DE PETROLÍFEROS Y PETROQUÍMICOS:

Los Permisarios de Transporte por Ductos y Almacenamiento que se encuentren sujetos a la obligación de acceso abierto no podrán enajenar o comercializar Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos que hayan sido transportados o almacenados en sus sistemas permitidos, salvo cuando ello sea necesario para resolver una situación de emergencia operativa, caso fortuito o fuerza mayor.

¹³ Disposiciones Administrativas de Carácter General en Materia de Acceso Abierto y Prestación de los Servicios de Transporte por Ducto y Almacenamiento de Petrolíferos y Petroquímicos, Disposición 42.1, publicada en el DOF del 12 de enero de 2016.

¹⁴ LH, Artículo 71. Los Permisarios de Transporte por ductos y Almacenamiento que se encuentren sujetos a la obligación de acceso abierto no podrán enajenar o comercializar Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos que hayan sido transportados o almacenados en sus sistemas permitidos, salvo cuando ello sea necesario para resolver una situación de emergencia operativa, caso fortuito o fuerza mayor[...].

La DACG establece que se entiende como acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la situación en la cual los permisionarios están obligados a prestar el servicio almacenamiento de petrolíferos y petroquímicos en condiciones similares a usuarios de características similares. En caso de que nuevos agentes demanden el servicio, el permisionario estará obligado a prestarlo siempre que haya capacidad disponible.

Los Permisionarios de Almacenamiento deberán llevar una contabilidad separada de las demás actividades reguladas que desarrollen.

En caso que dicha separación no sea suficiente para garantizar condiciones efectivas de acceso abierto y el desarrollo competitivo de los mercados, la Comisión podrá establecer las otras medidas de separación a que se refiere el artículo 83 de la Ley de Hidrocarburos, con la opinión de la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE).

4.4. CARACTERÍSTICAS Y ALCANCES DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

4.4.1 Naturaleza y alcance

De conformidad con lo establecido en el punto 5.1 de la resolución analizada, el servicio de Almacenamiento comprende:

- La recepción de Petrolíferos y Petroquímicos en un punto del Sistema para su depósito o resguardo,
- La medición de la calidad y cantidad de los productos recibidos,
- El eventual mezclado de productos para ponerlos en especificación, y
- Todas las acciones u operaciones necesarias para realizar su entrega posterior, en uno o varios actos, en un punto determinado del mismo Sistema, de conformidad con lo establecido en los Términos y condiciones de Prestación de servicios (TCPS).
- El servicio de Almacenamiento podrá incluir la Segregación de productos¹⁵.

Los Permisionarios, de conformidad con dicha disposición, podrán almacenar en sus Sistemas distintos Petrolíferos, conforme a las reglas que establezcan en los Términos y Condiciones de la Prestación de Servicios.

Tales reglas deberán contemplar los procesos de nominación, confirmación y programación de pedidos, respetar los contratos de Reserva Contractual, en su caso, y sujetarse a las Normas Aplicables respecto a las especificaciones de calidad.

¹⁵ Segregación: : Condición operativa para el servicio de Transporte por ducto de Petrolíferos o Petroquímicos en la que el Permisionario acepta recibir y transportar, en un mismo Sistema, distintos productos separados por lotes, comúnmente denominados batches, de manera que dichos productos no se mezclan entre sí. Asimismo, se refiere a la condición operativa de Almacenamiento, en un mismo Sistema, de distintos productos separados en diversos tanques o contenedores, de manera que dichos productos no se mezclan entre sí (DAG, SECCIÓN A, 2.15)

4.4.2 Objeto social principal requerido para prestación del servicio de Almacenamiento¹⁶:

Los Permisarios de Almacenamiento tendrán como objeto social principal la prestación de dicho servicio autorizado, así como las actividades inherentes a la consecución de tal objeto.

Asimismo, en dicha disposición se establece que cuando la Comisión determine que un Sistema de Almacenamiento deba ser considerado como de usos propios en términos de la Sección B del Apartado 4, el objeto social podrá incluir aquel del Usuario Final que emplee los Petrolíferos o Petroquímicos para satisfacer sus necesidades.

4.4.3 Titularidad del Producto y Restricciones de Compraventa¹⁷

Para la utilización de los servicios de Almacenamiento, los Usuarios deberán acreditar ante el Permisario la titularidad de propiedad de los Petrolíferos o Petroquímicos que se almacenan, o bien, la designación por parte del propietario de dichos productos para que el Usuario conduzca o almacene los mismos por cuenta y orden del primero.

Los Usuarios deberán acreditar ante el Permisario, con los contratos de compraventa o prestación de servicios respectivos o cualquier otro instrumento legal aplicable, la titularidad de propiedad de los Petrolíferos, por sí mismos o por parte de quienes hayan sido acreditados por el titular de la propiedad, desde que los productos son recibidos por el Permisario en el punto de inyección del Sistema y deberá conservarse hasta el punto y el momento de la extracción para su entrega al Usuario.

4.4.4 Transacciones durante la Prestación del Servicio¹⁸

Los Usuarios de los Sistemas Almacenamiento tendrán prohibido realizar transacciones de compraventa con los Petrolíferos que almacenan durante el transcurso de la prestación del servicio a personas que no cuenten con un contrato de prestación de servicio con el Permisario respectivo.

Asimismo, y de conformidad con lo dispuesto en el punto 28.2 de la resolución analizada, los Permisarios de Almacenamiento, deberán sujetarse a las disposiciones administrativas de carácter general que expida la Comisión, conforme al artículo 88 del RTTLH, aplicables al registro estadístico de transacciones, para acreditar la procedencia lícita de los Petrolíferos y Petroquímicos.

La Comisión podrá requerir a los Permisarios la contratación de un servicio de rastreo de la progresión de transacciones y cambio de propiedad de los Petrolíferos y Petroquímicos, objeto del servicio de Almacenamiento, a fin de supervisar el cumplimiento de la disposición referente a la titularidad del producto.

¹⁶ DACG, SECCIÓN E. 5.2

¹⁷ DACG, SECCIÓN E. 27,

¹⁸ DACG; SECCIÓN E. 28,

4.4.5 Disposiciones generales¹⁹

La prestación de los servicios se realizará considerando TCPS, los cuales deberán ser acordes con los principios de acceso abierto efectivo y no indebidamente discriminatorio para la utilización de los Sistemas, previstos en el Capítulo IV del Título Tercero de la Ley, el Capítulo X, Secciones Primera a Cuarta, del Reglamento y las DACG.

Asimismo, se establece que los Almacenistas estarán obligados a presentar a la Comisión, para su información, los TCPS. Lo anterior sin perjuicio de que la Comisión pueda requerir que los Almacenistas deban obtener la aprobación de sus TCPS cuando se cumpla alguno de los supuestos a que se refieren las DACG.

4.4.6 Contenido específico para servicios aeroportuarios:

Existe una excepción respecto de las actividades de Almacenamiento de combustibles para aeronaves en aeropuertos, las cuales, y de conformidad con el mismo punto, se regularán conforme a una sección especial²⁰.

De conformidad con lo dispuesto en el punto 42.1 de la resolución analizada, el Almacenamiento de Petrolíferos que se empleen como combustibles para aeronaves en aeropuertos se sujetará de manera total a las reglas y criterios de acceso abierto y prestación de los servicios contenidos en las DACG.

Asimismo, en el punto 42.2, dispone que los Transportistas y Almacenistas presentarán, para aprobación de la Comisión, una propuesta de TCPS conforme a las mejores prácticas de suministro de combustible en la industria aeroportuaria²¹.

La propuesta de TCPS deberá comprender, además de los requisitos aplicables a que se refiere el Apartado 3 de las DACG, los siguientes elementos:

- I. Los esquemas bajo los cuales los Usuarios Finales de los Petrolíferos y de los servicios aeroportuarios, por sí mismos o a través de terceros comercializadores, podrán mantener un inventario de combustible que corresponda a su patrón de consumo, de acuerdo con las mejores prácticas de la industria;
- II. Los esquemas que permitan a los Usuarios Finales la libre elección de suministro de los Petrolíferos, para lo cual los Transportistas y Almacenistas deberán garantizar el acceso abierto a sus Sistemas a dichos Usuarios, por sí mismos o a través de terceros comercializadores, por las cantidades de consumo que se acrediten para los propios Usuarios, y
- III. En los casos en que las instalaciones aeroportuarias cuenten con redes de hidrantes, los esquemas de interconexión y coordinación operativa entre los Sistema de Almacenamiento y dichas redes de hidrantes.

¹⁹ DACG; SECCIÓN E. 30,

²⁰ DACG, Apartado 6

²¹ DACG, Apartado 7

Los Almacenistas deberán presentar, durante los primeros dos meses de cada año, los mecanismos y programas para el desarrollo de capacidad incremental, acordes con las previsiones de crecimiento de demanda de servicios aeroportuarios.

4.4.7 Obligaciones de permisionarios del servicio de almacenamiento²²

De conformidad con lo dispuesto en el punto 43.1 de la Resolución analizada, y sin perjuicio de lo que establece la Ley de Hidrocarburos y el Reglamento de actividades a las que se refiere el Título tercero de la Ley de Hidrocarburos, los Permisionarios tendrán las siguientes obligaciones, en el entendido de que aquellas que correspondan a la prestación de servicios no serán aplicables a los Permisionarios de usos propios:

- Permitir el acceso abierto efectivo y no indebidamente discriminatorio al Sistema a cualquier Usuario interesado que lo solicite
- Prestar el servicio de forma eficiente conforme a principios de uniformidad, homogeneidad, regularidad, seguridad y continuidad;
- Prestar el servicio en los plazos y formas pactados con el Usuario conforme a los TCPS;
- Publicar oportunamente y mantener actualizado de manera diaria el Boletín Electrónico con la información prevista en las DACG;
- Cumplir con los TCPS aprobados por la Comisión;
- Responder a toda solicitud de servicio en un plazo único de 30 días hábiles a partir de su recepción;
- Informar a la Comisión sobre los contratos de servicio suscritos dentro de los diez días hábiles siguientes a su celebración, así como sus términos, incluyendo, en su caso, las condiciones especiales pactadas;
- Llevar a cabo las ampliaciones, extensiones e interconexiones que sean necesarias en sus instalaciones con obligación de acceso abierto de conformidad con las DACG;
- Construir y mantener sus Sistemas en condiciones adecuadas de operación y mantenimiento, de acuerdo con lo dispuesto por la Agencia, las Normas Aplicables y demás ordenamientos jurídicos aplicables;
- Incluir y mantener actualizada en el Boletín Electrónico la información a que se encuentran obligados;
- Implementar las actividades y procedimientos aplicables a los sistemas de medición para un adecuado control de los volúmenes y calidad de los productos transportados y almacenados, de conformidad con las Normas Aplicables;

²² DACG, Apartado 8,43.1

- Realizar los cobros por concepto de la prestación de los servicios con apego a las contraprestaciones aprobadas por la Comisión o, en su caso, a las contraprestaciones convencionales pactadas;
- Contar con un servicio permanente de recepción y atención de quejas y reportes de emergencia;
- Informar oportunamente a la Comisión sobre cualquier circunstancia que afecte la prestación del servicio;
- Responsabilizarse de recibir y entregar volúmenes y calidades de los Petrolíferos y Petroquímicos acordes con las especificaciones determinadas en las Normas Aplicables y las DACG; en caso contrario compensar al Usuario de dicho incumplimiento, ya sea monetariamente o en especie, en los términos que apruebe la Comisión;
- En caso de controversia, dar acceso a los sistemas de medición cuando algún Usuario así lo solicite, así como a las características específicas del sistema de medición de que se trate, especialmente en relación con la vigencia de la calibración de los medidores y su certificación, y
- Cualquier otra prevista en el título de permiso.

4.4.8 Obligaciones de usuarios de los servicios de almacenamiento²³

De conformidad con lo dispuesto en el punto 44.1 de la Resolución analizada, en la contratación de los servicios de Almacenamiento los Usuarios tendrán las siguientes obligaciones:

- Cumplir con las obligaciones que deriven de los contratos de servicio que suscriban con los Permisarios, de conformidad con las DACG;
- Presentar oportunamente la nominación de servicio al Permisario, conforme al procedimiento que se detalle en los TCPS;
- Entregar al Permisario los productos a transportar o almacenar, dentro de las especificaciones de
 - calidad, volumen y tiempo convenidos en el contrato de servicio, las Normas Aplicables y las DACG;
- Comprobar al Permisario la lícita y legítima posesión de los productos entregados al Permisario para su Transporte o Almacenamiento, en términos de las disposiciones administrativas que al efecto emita la Comisión;
- Mantener vigentes las garantías que se establezcan para el cumplimiento de sus obligaciones de pago de conformidad con los TCPS;

²³ DACG, Apartado 8,43.1

- Pagar oportunamente por los servicios recibidos según lo pactado contractualmente;
- Abstenerse de entregar productos para su Transporte o Almacenamiento que se encuentren sujetos a litigio, arbitraje, cualquier forma de disputa o afectados por algún derecho de retención, y
- Entregar los Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, necesarios para la operación y planeación que el Permisionario requiera, en las condiciones establecidas en los TCPS.

4.4.9 Medición y calidad²⁴.

El Permisionario será responsable de instalar los sistemas de medición y de instaurar los procesos necesarios para las mediciones de volumen y de calidad de los Petrolíferos y Petroquímicos a almacenar.

Los procedimientos para la medición se apejarán a las Normas Aplicables y deberán contar con una estrategia de medición conforme a las DACG. Toda la infraestructura de Almacenamiento, así como las derivaciones de ésta, deberán contar con estos sistemas de medición.

Los sistemas de medición deberán ser instalados y operados de tal manera que funcionen adecuadamente, de acuerdo al tipo y características de los fluidos a medir, volúmenes manejados y a las condiciones de operación a que estén sometidos y podrán contar con un probador permanente o portátil.

Todos los elementos de los sistemas de medición deben ser fácilmente accesibles para su mantenimiento, calibración y supervisión, en condiciones de seguridad. En caso de modificación, reemplazo o eventualidades en los sistemas de medición, el Permisionario deberá notificar al Usuario en los siguientes 2 días naturales.

Los Permisionarios deberán establecer en los TCPS los procedimientos de medición, así como los mecanismos de supervisión, trazabilidad de la información relativa a las mediciones y calibración de su sistema, así como a la solución de controversias frente a los Usuarios.

El Permisionario deberá contar con una estrategia de medición que emplee las disposiciones administrativas de carácter general para los mecanismos de medición, la cual deberá implementarse en todos los sistemas de medición en la infraestructura de Transporte o Almacenamiento incluyendo, en su caso, sus derivaciones.

La Comisión podrá realizar visitas de verificación con el objeto de constatar el adecuado funcionamiento de los sistemas de medición. Para tal efecto, la Comisión podrá solicitar el apoyo de otros órganos de la administración federal, unidades de verificación y cualquier otra entidad competente en la materia.

²⁴ DACG, Apartado 9,45

4.4.10 Desviaciones en la Calidad y Aceptación de Productos²⁵

En caso de que así lo acrediten, los Permisionarios podrán negarse a recibir del Usuario los Petrolíferos o Petroquímicos que:

- Puedan causar daño material a la calidad de otros productos transportados o almacenados por el Permisionario;
- Puedan afectar la integridad de sus Sistemas, y
- No cumplan con las especificaciones de calidad establecidas en las Normas Aplicables y en los TCPS.

Los Usuarios tendrán derecho a requerir y el Permisionario estará obligado a informar la debida justificación del rechazo del producto. En caso de desacuerdo, se procederá conforme a los mecanismos de solución de controversias establecidos en los TCPS y, en caso de agotarse esa instancia sin alcanzar el acuerdo, se podrá solicitar la intervención de la Comisión.

Corresponsablemente, los Permisionarios deberán entregar a los Usuarios Petrolíferos o Petroquímicos que cumplan con los estándares y rangos de calidad aplicables, pudiendo los Usuarios negarse a recibir productos que no satisfagan tales estándares para lo cual se estará a lo que se establezca en las Normas Aplicables.

Las condiciones bajo las cuales los Permisionarios podrán negarse a recibir Petrolíferos o Petroquímicos bajo los criterios anteriormente establecidos deberán estar incluidas en los TCPS para el caso de los Transportistas o en los contratos de prestación de los servicios para el caso de los Almacenistas.

Los Permisionarios podrán requerir a los Usuarios que acrediten que los Petrolíferos o Petroquímicos cumplen con las especificaciones de calidad antes de su ingreso al Sistema. Recíprocamente, los Usuarios podrán solicitar a los Permisionarios que acrediten que los productos entregados cumplen con tales especificaciones.

El Permisionario podrá aceptar productos fuera de las especificaciones de calidad conforme a las condiciones que se establezcan en los TCPS o en los contratos.

Cuando los Petrolíferos y Petroquímicos no cumplan con las especificaciones de calidad estándar previstas en el contrato de servicio o en las Normas Aplicables, el Usuario deberá notificarlo al Permisionario respectivo y podrá solicitar el servicio de Segregación de los productos durante el Transporte o Almacenamiento.

En su caso, los costos asociados a la Segregación deberán ser cubiertos por el Usuario que la solicite. El Permisionario deberá establecer las condiciones que permitan la Segregación.

Los Permisionarios sólo podrán negar la Segregación en caso de que la misma no sea técnicamente factible, lo cual deberá quedar plenamente justificado ante el Usuario y notificado ante la Comisión.

²⁵ DACG, Apartado 9,46

Los Transportistas no registrarán utilidades ni pérdidas por las variaciones que ocurran en la cantidad y calidad de los productos que transporten o almacenen cuando tales variaciones queden comprendidas dentro de los rangos de calidad establecidos en las Normas Aplicables en materia de especificaciones de calidad de productos. Para ello, el Transportista podrá establecer compensaciones por calidad, económicas o en especie, que compensen a los Usuarios al alza o a la baja por las diferencias de calidad entre los productos entregados para su Transporte o Almacenamiento y los recibidos al finalizar la prestación de los servicios.

Los esquemas de compensación deberán formar parte de los TCPS. Sin embargo, los Usuarios podrán rechazar productos que queden fuera de los rangos de calidad establecidos en las Normas Aplicables.

Cuando los Transportistas incumplan con su obligación de entregar productos dentro de especificaciones de calidad, se sujetarán a las penalizaciones que establezcan los TCPS respecto a incumplimiento de sus obligaciones de entrega.

Los Permisarios tendrán el derecho de mezcla de los productos que reciban en los puntos de inyección de sus Sistemas de manera que puedan aceptar productos fuera de los rangos de calidad aplicables, siempre que aseguren que la entrega a los Usuarios en los puntos de extracción satisfaga las especificaciones de calidad.

Los Permisarios serán los únicos responsables frente a los Usuarios de cualquier merma que, como resultado de la mezcla, afecte las especificaciones de calidad aplicables de los productos que entreguen en los puntos de extracción en los Sistemas. Sin perjuicio de lo anterior, los Permisarios podrán establecer en sus TCPS los mecanismos que les permitan repercutir la responsabilidad a los Usuarios responsables de la merma en la calidad en virtud de haber inyectado productos fuera de especificación.

4.4.11 Combustible para la Operación, Mermas y Pérdidas Operativas²⁶

Los Transportistas podrán aplicar un cargo por el combustible necesario para la operación de las estaciones de bombeo u otros aspectos operativos que podrá aplicarse en especie de acuerdo con el producto transportado. No obstante, el Usuario podrá optar por pagar el equivalente monetario de este cargo.

Cuando los Transportistas apliquen este cargo en especie, las cantidades de producto entregadas por los Usuarios deberán quedar consignadas en los registros de medición y desglosarse en la facturación por la prestación del servicio respectivo.

En cualquier caso, la formulación específica aplicable a la determinación del cargo por combustible será aprobada por la Comisión y justificada por los Transportistas respectivos con base en estándares de operación eficiente en sus Sistemas o la práctica común de la industria. El cargo por combustible se determinará anualmente y podrá ser actualizado al término de dicho periodo para reflejar cambios en las condiciones de operación de los Sistemas.

²⁶ DACG, Apartado 9,47

El cargo por combustible y su equivalente monetario, o bien la formulación para su determinación, formarán parte de los TCPS del Transportista.

Los Transportistas podrán acreditar, como un costo trasladable en la prestación de los servicios, el costo ocasionado por Pérdidas Operativas o mermas de los productos transportados o almacenados en la operación de sus Sistemas.

Como regla general, los costos trasladables por mermas y Pérdidas Operativas en los Sistemas de Transporte estarán sujetos a un límite máximo de 0.2% de los Petrolíferos y Petroquímicos transportados.

Los Transportistas podrán solicitar a la Comisión que el porcentaje señalado sea superior, o bien se admita incluir dentro de las tarifas máximas aplicables, los costos en que incurra el Permisionario, cuando ello se justifique por condiciones especiales en la operación de sus Sistemas, siempre que acrediten llevar a cabo una operación eficiente que busque reducir las mermas o Pérdidas Operativas o no operativas que queden fuera de su control.

4.4.12 Mercado o Trazado de los Productos²⁷

Los Permisionarios y Usuarios deberán sujetarse a las disposiciones administrativas de carácter general que expida la Comisión, conforme al artículo 57 del RTTLH, aplicables al mercado o trazado de productos que permita acreditar la procedencia lícita de los Petrolíferos y Petroquímicos.

4.4.13 Sanciones e Intervención²⁸

La CRE sancionará el incumplimiento de las obligaciones por parte del Permisionario conforme a lo dispuesto en el Título Cuarto de la LH.

De conformidad con el artículo 59 de la LH, al determinarse la intervención, la Comisión deberá notificar al Permisionario la causa que lo motiva a efecto de que el Permisionario manifieste lo que a su derecho convenga, otorgando un plazo de 20 días hábiles para tal fin.

Si el Permisionario no corrige la causa que motivó la intervención en el plazo previsto en la disposición anterior, la Comisión intervendrá en la realización de la actividad o la prestación del servicio y se hará cargo de la administración y operación del Sistema de manera inmediata, para asegurar el adecuado suministro y desarrollo de las actividades objeto del permiso.

Cuando el Permisionario demuestre que las causas que ocasionaron la intervención ya fueron subsanadas o erradicadas, solicitará a la Comisión por escrito la terminación de la intervención.

La Comisión, en un plazo que no exceda de 20 días hábiles, podrá determinar si el Permisionario está en condiciones de continuar con sus obligaciones y la prestación de los servicios.

²⁷ DACG, Apartado 10, 49

²⁸ DACG, Apartado 10, 49

Cuando la Comisión determine que el Permisionario no está en condiciones de continuar con sus obligaciones, procederá a la revocación del permiso.

4.4.14 Solución de controversias²⁹

Sin perjuicio de las acciones legales que resulten procedentes, las controversias que se susciten entre el Usuario y el Permisionario con motivo de la celebración del contrato de prestación de servicios a que se refieren las DACG, podrán ser resueltas a través de mediación o arbitraje que al efecto acuerden las partes, de conformidad con lo dispuesto en el presente apartado, pudiendo la Comisión actuar como mediador o árbitro, siempre y cuando así lo considere conveniente

4.4.15 Transitorios:

- Petróleos Mexicanos, sus organismos subsidiarios, empresas productivas subsidiarias y empresas filiales, así como otras empresas que a la fecha de entrada en vigor de las DACG se encuentren realizando actividades de Transporte o Almacenamiento de Petrolíferos o Petroquímicos, contarán con un plazo de 120 días naturales para presentar, para aprobación de la Comisión, su propuesta de Términos y Condiciones para la Presentación de los Servicios de conformidad con las DACG.
- Pemex, sus organismos subsidiarios, empresas productivas subsidiarias y empresas filiales, así como otras empresas que a la fecha de entrada en vigor de las DACG se encuentren realizando actividades de Transporte o Almacenamiento de Petrolíferos o Petroquímicos, contarán con un plazo de 180 días naturales a partir del otorgamiento de los permisos respectivos para establecer y poner en operación los Boletines Electrónicos y los mecanismos y equipos que garanticen el acceso abierto a terceros en sus Sistemas de Transporte y Almacenamiento.
- A partir del 1 de enero de 2020 los servicios de Transporte y Almacenamiento que presten Petróleos Mexicanos, sus organismos subsidiarios, empresas productivas subsidiarias y empresas controladas por estas, se sujetarán en su totalidad a las DACG.
- **Para el caso de Petrolíferos y Petroquímicos distintos a las gasolinas automotrices y diésel, la prestación de los servicios de Transporte y Almacenamiento que preste Petróleos Mexicanos se sujetará a las siguientes condiciones:**
 - A partir del 1 de enero de 2016 y hasta el 31 de diciembre de 2019, se observarán las siguientes modalidades de servicio:
 - a) Reserva Contractual, hasta por 90% de la Capacidad Operativa de los Sistemas, misma que podrá ser contratada por Petróleos Mexicanos o un tercero, considerando que los terceros que realicen la contratación podrán seguir adquiriendo Petrolíferos o Petroquímicos objeto de venta de primera mano o bien importarlos directamente.

²⁹ DACG, Apartado 10, 50

- La asignación de esta capacidad se determinará con base en los resultados de Temporadas Abiertas
- La Temporada Abierta deberá realizarse en un plazo que no excederá de 60 días naturales a partir de la publicación de la DACG.
- Cuando un tercero distinto a Petróleos Mexicanos adquiera los Petrolíferos o Petroquímicos objetos de venta de primera mano o adquiera productos importados, la capacidad que requiera dicho tercero para el Transporte o Almacenamiento, deberá ser cedida por Petróleos Mexicanos conforme a la disposición 25 de las DACG. En caso de no llegar a un acuerdo, la parte afectada podrá solicitar la intervención de la Comisión
- A partir del 1 de enero de 2020 los servicios de Transporte y Almacenamiento que preste Petróleos Mexicanos, sus organismos subsidiarios, empresas productivas subsidiarias y empresas controladas por estas, se sujetarán en su totalidad a las DACG

4.5. PROTECCIÓN AL AMBIENTE

De conformidad con el Artículo 84 de la LH, es obligación de los permisionarios cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la ASEA, en el ámbito de sus respectivas competencias.

En materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisionarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables”³⁰. La Reforma Energética creó una autoridad específica, dependiente de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que es responsable de la seguridad industrial y la protección al medio ambiente en materia de hidrocarburos, esta autoridad es la ASEA.

De esta manera, los permisionarios de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, incluyendo el almacenamiento de combustibles de aviación en aeródromos y los servicios de suministro al ala del avión, deberán cumplir con la normatividad que emita la ASEA a través de normas oficiales mexicanas, disposiciones administrativas, lineamientos u otro tipo de instrumentos. Además de la Ley de la Agencia de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos, las leyes en materia de ecología y medio ambiente y los reglamentos emanados de ellas, la ASEA ha publicado las siguientes regulaciones con relación al almacenamiento:

- Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican. (Publicada en el DOF del 13 de mayo de 2016).
- NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-003-ASEA-2016, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de

³⁰ LH, Artículo 84, frac XV.

las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos, excepto para Gas Licuado de Petróleo.

4.5.1 DACG-ASEA: el Sistema de Administración ³¹

Las DACG-ASEA tienen por objeto establecer los requisitos mínimos para la conformación, operación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, los cuales son el conjunto integral de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente en el Sector.

Estos lineamientos son de observancia general para ciertas actividades del sector hidrocarburos entre las cuales se encuentra el transporte y almacenamiento de petrolíferos³²

Registro del Sistema de Administración

- Los regulados deberán contar con un Sistema de Administración con el propósito de prevenir, controlar y mejorar el desempeño de su instalación o conjunto de ellas, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente en el Sector Hidrocarburos³³.
- Los Sistemas de Administración a cargo de los regulados deberán ser Autorizados por la ASEA para ser implementados en los proyectos que busquen desarrollar y, para tal efecto, deberán contar con el Registro de la Conformación del Sistema de Administración y la Clave Única de Registro del regulado (CURR) Correspondiente
- Los interesados deberán presentar a la ASEA una serie de documentos para acreditar sus sistemas de administración, en caso de no satisfacer los requisitos la ASEA prevendrá al regulado.³⁴
- Los interesados deberán presentar a la ASEA la siguiente documentación e información:³⁵
 - Formato de solicitud de Registro de la Conformación del Sistema de Administración
 - Documentos de Conformación del Sistema de Administración;
 - Documento Puente
 - Dictamen de correspondencia realizado por un Tercero Autorizado respecto de Documento Puente;
 - Datos de la persona o personas que integran el área responsable del Sistema de Administración del regulado;

³¹ DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican.

³² DAGC ASEA, ARTÍCULO 1

³³ DAGC ASEA, ARTÍCULO 7

³⁴ DAGC ASEA, ARTÍCULO 9

³⁵ DAGC ASEA, ARTÍCULO 8

- Testimonio o copia certificada del instrumento público en el que conste el acta constitutiva del interesado o documento con el que acredite su legal existencia;
 - Testimonio o copia certificada del instrumento público mediante el cual el representante legal del interesado acredita su personalidad; tratándose de representantes de compañías extranjeras, instrumento con el que se acrediten sus facultades para representar al interesado, presentado con la legalización o apostilla correspondiente, además de la protocolización requerida conforme a la Normatividad aplicable;
 - Identificación oficial del representante legal;
 - En su caso, clave del Registro Federal de Contribuyentes del interesado y,
 - En su caso, comprobante de pago de Derechos o Aprovechamiento correspondiente para la expedición de la constancia de Registro y CURR.
- Si de la información y documentación presentada por el interesado se desprende que el Sistema de Administración es acorde con la normativa aplicable y las mejores prácticas, la ASEA expedirá la constancia de Registro de la Conformación del Sistema de Administración a cargo del regulado y se le asignará una CURR³⁶

Transitorios

- Los regulados que se encuentren desarrollando actividades en el Sector Hidrocarburos en cualquier Etapa de Desarrollo, incluyendo desmantelamiento y abandono, a la fecha de entrada en vigor de los presentes lineamientos, deben presentar la solicitud de Registro de la Conformación de su Sistema de Administración, así como su solicitud de autorización del sistema administración a implementar³⁷

Autorización de los Sistemas de Administración

- Los regulados que busquen desarrollar un proyecto del sector hidrocarburos deberán contar con la autorización de la ASEA para implementar en dicho proyecto el Sistema de Administración a su cargo, previo al inicio de cualquier actividad de la etapa de construcción y posteriores³⁸.
- El regulado debe presentar a la ASEA el Programa de Implementación del Sistema de Administración registrado, como parte de la solicitud de Autorización de su Sistema de Administración³⁹.
- El Programa de Implementación del Sistema de Administración del regulado consiste en el desarrollo de planes de acción para cada uno de los elementos de su Sistema, con tiempos y responsables,

³⁶ DAGC ASEA, ARTÍCULO 12

³⁷ DAGC ASEA, TRANSITORIO TERCERO Y CUARTO

³⁸ DAGC ASEA, ARTÍCULO 15

³⁹ DAGC ASEA, ARTÍCULO 16

- Para obtener la autorización del sistema de administración a implementar en el proyecto deberá el interesado presentar una serie de documentos. La ASEA resolverá la solicitud
- Una vez realizada la evaluación de la información y documentación presentada por el regulado, la ASEA resolverá la solicitud de Autorización del Sistema de Administración, atendiendo a lo siguiente:
 - Si los requisitos establecidos para la Implementación del Sistema de Administración y los documentos solicitados para inicio del Proyecto satisfacen lo previsto en la Ley y en los presentes lineamientos, se expedirá la Autorización correspondiente.
 - En caso de no satisfacer los requisitos establecidos para la Implementación del Sistema de Administración, así como las observaciones realizadas, en su caso, se negará la solicitud de Autorización señalando los motivos por los cuales se resolvió en este sentido y se archivará el expediente como concluido.
- La negativa de Autorización del Sistema de Administración no impide que los regulados presenten una nueva solicitud, conforme a lo previsto en el artículo 17 de los presentes lineamientos.

Modificaciones al Sistema de Administración

- En caso que el regulado busque implementar el Sistema de Administración del controlador de las operaciones del Proyecto, deberá presentar a la ASEA junto con la solicitud de Autorización del Sistema de Administración y los requisitos previstos en el artículo 17, un Documento Puente en el que conste el estudio de correspondencia entre el Sistema de Administración que busca implementar y el Sistema de Administración que fue previamente registrado ante la ASEA⁴⁰
- En caso que el regulado se encuentre implementando un Sistema de Administración conforme a lo dispuesto en el artículo anterior y decida cambiar al controlador de las operaciones durante cualquiera de las Etapas de Desarrollo del Proyecto, deberá presentar a la ASEA un Documento Puente conforme a lo dispuesto en el artículo anterior, treinta días hábiles previos a que el nuevo controlador de las operaciones inicie actividades⁴¹.
- Si el regulado decide cambiar de Sistema de Administración durante la ejecución de las actividades propias del Proyecto, en cualquiera de sus Etapas de Desarrollo, deberá solicitar el Registro de la Conformación del nuevo Sistema de Administración a su cargo y la respectiva Autorización⁴².
- Si el regulado decide realizar modificaciones al Proyecto conforme al cual fue Autorizado el Sistema de Administración para su implementación, deberá presentar a la ASEA la descripción de las modificaciones que busca realizar, por lo menos treinta días hábiles antes de llevarlas a cabo, así como informes

⁴⁰ DAGC ASEA, ARTÍCULO 23

⁴¹ DAGC ASEA, ARTÍCULO 24

⁴² DAGC ASEA, ARTÍCULO 25

Seguimiento a la implementación del Sistema de Administración

- A partir del inicio de las actividades propias del Proyecto, el regulado quedará obligado a la Implementación de su Sistema de Administración y a entregar los documentos correspondientes los presentes lineamientos, en los tiempos señalados⁴³.
- El regulado deberá cumplir de manera permanente, durante todas las Etapas de Desarrollo del Proyecto, incluyendo desmantelamiento y abandono, con las acciones que se establece en los requisitos con relación a ejecutar durante el ciclo de vida del proyecto de los presentes lineamientos.⁴⁴
- A partir del inicio de operaciones de cada Proyecto, el regulado deberá presentar a la ASEA los siguientes documentos⁴⁵:
 - Informes semestrales de cumplimiento del Programa de Implementación.
 - Reportes de seguimiento establecidos en el Anexo V de los presentes lineamientos, de acuerdo con la periodicidad prevista en dicho anexo.
 - El informe de resultados de la auditoría externa del Sistema de Administración de manera bianual.
- El regulado deberá realizar, por lo menos, cada dos años una auditoría ejecutada por un auditor externo, conforme a las Disposiciones de carácter general que para tal efecto emita la ASEA. Asimismo, el cumplimiento de la DACG no exime al regulado a observar lo previsto en otras DACG aplicables a materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente⁴⁶

Requisitos de conformación del Sistema de Administración

Los documentos de conformación del Sistema de Administración que adjunten los regulados a sus solicitudes, deberá contener de manera descriptiva y conceptual, los elementos y consideraciones establecidos en el artículo 13 de la Ley de ASEA.

Artículo 13.- Los Sistemas de Administración deben considerar todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su abandono y desmantelamiento, de conformidad con lo que prevean las reglas de carácter general correspondientes y considerar como mínimo lo siguiente:

1. *La política de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;*

⁴³ DAGC ASEA, ARTÍCULO 27

⁴⁴ DAGC ASEA, ARTÍCULO 28

⁴⁵ DAGC ASEA, ARTÍCULO 29

⁴⁶ DAGC ASEA, ARTÍCULO 30,34

2. *La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos;*
3. *La identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo, mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones;*
4. *La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;*
5. *El establecimiento de objetivos, metas e indicadores para evaluar el desempeño en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, así como de la implementación del Sistema de Administración;*
6. *La asignación de funciones y responsabilidades para implementar, administrar y mejorar el propio Sistema de Administración;*
7. *El plan general de capacitación y entrenamiento en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;*
8. *El control de actividades y procesos;*
9. *Los mecanismos de comunicación, difusión y consulta, tanto interna como externa;*
10. *Los mecanismos de control de documentos;*
11. *Las disposiciones para los contratistas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;*
12. *Los lineamientos y procedimientos para la prevención de accidentes y atención de emergencias;*
13. *Los procedimientos para el registro, investigación y análisis de incidentes y accidentes;*
14. *Los mecanismos para el monitoreo, verificación y evaluación de la implementación y desempeño del propio Sistema de Administración;*
15. *Los procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas, así como para el seguimiento de atención a incumplimientos detectados;*
16. *Los aspectos legales y normativos internos y externos de las actividades de los regulados en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente;*
17. *La revisión de los resultados de la verificación, y*
18. *El informe periódico del desempeño en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.*

4.5.2 NOM-EM-003-ASEA-2016 ⁴⁷

La NOM de emergencia establece las especificaciones, criterios técnicos y requisitos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, que se deben cumplir en el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de instalaciones terrestres de Almacenamiento Recepción y Entrega de Petrolíferos Aditivos y Biocombustibles, excepto para Gas Licuado de Petróleo.

Campo de aplicación

La NOM de Emergencia aplica a:

- Las instalaciones de Almacenamiento de Petrolíferos que forman parte de la actividad de distribución, cuya capacidad de Almacenamiento total sea de 50 m³ (314.5 barriles) o superior y ésta se realice en tanques subterráneos y/o superficiales del tipo horizontal y/o vertical;
- El Almacenamiento de aditivos y biocombustibles empleados para los procesos de mezclado y preparación de gasolinas y/o diésel;
- El diseño, construcción, pre-arranque, operación y mantenimiento del sistema de recuperación de vapores (SRV). Cuando se encuentre en alguno de los supuestos previstos por el Apéndice I de la NOM de emergencia
- Los sistemas de recepción y entrega dentro de las instalaciones de almacenamiento de petrolíferos, aditivos y biocombustibles, en las siguientes modalidades de operación:
 - Punto dentro de la instalación de Almacenamiento para conectividad con un sistema de transporte por ducto o una instalación terrestre que recibe o entrega por vía buque-tanque;
 - Carga de auto-tanque desde un tanque de Almacenamiento;
 - Carga de carro-tanque desde un tanque de Almacenamiento;
 - Descarga de auto-tanque de Almacenamiento;
 - Descarga de carro-tanque de Almacenamiento, y
 - Trasiego de tanque a tanque.

No aplica para

- Almacenamientos integrados dentro de las unidades de proceso, cuya capacidad estará limitada a la necesaria para la continuidad del proceso;

⁴⁷ NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-003-ASEA-2016, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos, excepto para Gas Licuado de Petróleo.

- Almacenamientos de sustancias químicas que no estén dentro de las indicadas en la norma Oficial Mexicana de Emergencia;
- Almacenamiento de petrolíferos en estaciones de servicio de almacenamiento de diésel y gasolinas. almacenamiento de petrolíferos en estaciones de servicio de almacenamiento para auto consumo y expendio de diésel y gasolinas, y
- Inyección-mezclado de aditivos y biocombustibles en ducto, en auto-tanque y carro-tanque.

Instalaciones

- Las instalaciones de almacenamiento de petrolíferos, aditivos y biocombustibles, deben estar constituidas por zona de tanques de almacenamiento, áreas de recepción y entrega.
- Los tanques de Almacenamiento de gasolinas deben tener techo flotante externo o membrana interna flotante.
- Los tanques de Almacenamiento de diésel y turbosina, deben tener techo fijo.

Ubicación

La ubicación del predio donde se construirán las instalaciones de almacenamiento, recepción y entrega de petrolíferos, aditivos y biocombustibles debe considerar de manera no limitativa los siguientes factores:

- El desarrollo presente y planificado de zonas urbanas o industriales
- Compatibilidad con uso de suelo;
- La proximidad a las áreas pobladas;
- La proximidad a las vías públicas;
- Mecánica de suelos;
- La sismicidad de la zona.;
- La topografía del sitio, incluyendo la elevación y pendiente;
- Las condiciones de vientos dominantes;
- El acceso de equipo de ayuda y evacuación a las instalaciones en caso de emergencia;
- El riesgo potencial de instalaciones adyacentes;

- Las distancias mínimas de riesgo y colindancias (escuelas, edificios públicos, entre otros) que arroje el Análisis de Riesgo;
- Las Normas y reglamentos locales;
- La disponibilidad de agua (servicios y contra incendio);
- La disponibilidad de equipo, instalaciones para atender emergencias y servicios públicos requeridos en caso de presentarse un incidente;
- Manifiesto de Impacto Ambiental y Análisis de Riesgos que incluyan la simulación de eventos y sus consecuencias, y
- La sismicidad del predio estudiado en base al Reglamento de Construcción local o con el manual de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad.

Distribución de las instalaciones de Almacenamiento, Recepción y Entrega

Para determinar la distribución de instalaciones de almacenamiento, recepción y entrega de petrolíferos, aditivos y biocombustibles, se debe tomar en cuenta las medidas de mitigación derivadas del análisis de riesgos y análisis de consecuencias, elaborado y sustentado por personal especializado en la materia.

El análisis de riesgos y análisis de consecuencias debe considerar la cantidad de petrolífero que se va a almacenar, el número, distribución y tipo de tanques o recipientes para almacenamiento que se van a instalar, el tipo de sistema contra incendio que va a utilizar, el tamaño de predio disponible, características del terreno donde se ubicará, cantidad, tipo de instalaciones y frecuencia de operaciones de recepción y entrega, la proximidad y densidad de asentamientos humanos, la proximidad de instalaciones especiales que contribuyan a incrementar el riesgo o en su defecto que sean susceptibles al riesgo de la instalación, el tipo y número de edificaciones vecinas, entre otros.

Distanciamiento

La NOM de emergencia establece las distancias mínimas que se deben considerar en el diseño de la distribución de los equipos e infraestructura al interior de la instalación de almacenamiento de petrolíferos, aditivos y biocombustibles.

Se debe considerar en la localización y el diseño para su construcción, los siguientes requisitos para determinar los distanciamientos mínimos:

- La distancia determinada establecida en las disposiciones de la NOM de emergencia,
- La distancia determinada por el Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias de la instalación, resultante del radio de afectación por radiación térmica o sobrepresión por explosión (en un escenario de contingencias, considerando el radio de amortiguamiento y la zona de alto riesgo), simulada con los modelos computacionales reconocidos.

La distancia que resulte mayor, entre las determinadas por los incisos a. y b. anteriores, será la que se tome en consideración, y debe implementar las medidas de protección que mitiguen este riesgo hacia las instalaciones o tanques adyacentes y la vía pública, también determinadas a partir del Análisis de Riesgo y Análisis de Consecuencias.

La distancia prevista entre los equipos e infraestructura al interior y exterior de las instalaciones, debe minimizar el potencial de afectación ante un escenario de fuego o explosión que se pueda generar por un acontecimiento no deseado.

Diseño

El diseño de las instalaciones, objeto de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia, debe delimitar las zonas de alto riesgo y deben tomarse medidas adicionales para controlar la introducción de fuentes de ignición tales como:

- Aparatos eléctricos no clasificados sin protección;
- El fumar en zonas de alto riesgo;
- Flamas incluyendo equipo de soldadura y corte;
- Los vehículos con motores de combustión interna;
- Las superficies calientes;
- Calentamiento por fricción o chispas;
- La electricidad estática;
- Revisión de los equipos eléctricos y su integridad dentro de las áreas clasificadas como peligrosas;
- Tormentas eléctricas, y
- Instalaciones eléctricas defectuosas y en mal estado físico.

Para las instalaciones eléctricas, el regulado debe demostrar el cumplimiento de las Normas, Códigos y Estándares aceptadas a nivel nacional y/o internacional, vigentes referidos en el contenido de la NOM de Emergencia. El regulado además debe contar con un libro de proyecto ejecutivo, en el que se incluya cada uno de los elementos que componen las instalaciones.

Diseño de almacenamiento.

El diseño de las áreas de Almacenamiento debe considerar:

- Las dimensiones necesarias para que se cumplan los distanciamientos mínimos entre los tanques de Almacenamiento y entre los elementos o equipos que integran la instalación;
- Separación en función de las características de los petrolíferos, aditivos y biocombustibles almacenados;
- En un dique compartido no deben almacenarse petrolíferos, aditivos y biocombustibles que generen reacciones químicas, y
- En un dique compartido, no deben almacenarse petrolíferos, aditivos y biocombustibles, que por sus características requieran condiciones de altas temperatura, tales que signifiquen riesgos de ignición con otros petrolíferos, aditivos y biocombustibles almacenados en el mismo dique.

Construcción

Las instalaciones para el almacenamiento, la recepción y entrega de petrolíferos, por ducto, auto-tanque, carro-tanque y/o buque-tanque deben ser construidas de acuerdo con la distribución, dimensiones, materiales y resistencias especificadas en el diseño, ingeniería básica y de detalle.

Las instalaciones de almacenamiento, recepción y entrega, deben ser construidas de acuerdo a lo contemplado en el Capítulo 9 "Diseño", y la clasificación de áreas peligrosas, debe evidenciar el cumplimiento de las especificaciones, de acuerdo a las áreas clasificadas en apego a lo establecido en las Normas, Códigos y Estándares aceptadas a nivel nacional y/o internacional, vigentes referidos en el contenido de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

El área o zona de almacenamiento debe ser construido con las dimensiones de acuerdo al Diseño y cumplir con los distanciamientos mínimos entre los tanques de Almacenamiento y entre los elementos o equipos que integran la instalación, conforme a lo establecido disposiciones anteriores como lo es lo relativo a distanciamiento de la NOM de Emergencia. Así como ciertos estudios de mecánica del suelo.

Pre-Arranque

Previo a la puesta en operación de equipos e instalaciones nuevas, modificadas o rehabilitadas, debe aplicarse la revisión de seguridad de Pre-Arranque para confirmar que los elementos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, han sido construidos o instalados correctamente y proporcionan la certeza de que la instalación es segura para entrar en operación.

Operación

Las instalaciones de almacenamiento deben contar con todos los permisos necesarios para su operación, incluyendo la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) y sus correspondientes Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias y demostrar el cumplimiento de los mismos, la Operación incluye las siguientes etapas:

- Pre-Arranque (Arranque inicial);
- Operación normal;
- Paro de emergencia;
- Paro normal de la instalación;
- Acciones de reanudación de operaciones después de un paro programado o de emergencia;
- Activación de sistemas de seguridad;
- Plan de respuesta a emergencia, y
- Verificación y mantenimiento de equipos y accesorios de las instalaciones.

Las instalaciones existentes que se ubiquen en sitios con predios adyacentes en donde existan centros de concentración masiva (edificios públicos, educativos, guarderías, estancias y hospitales, entre otros), así como que registren distancias menores a las establecidas en la NOM emergencia, deben implementar las recomendaciones resultantes del Análisis de Riesgos.

El Análisis de Riesgos y Análisis de Consecuencias deben ser actualizados cada cinco años, o antes cuando exista al menos alguna de las condiciones siguientes:

- Todo cambio en el Diseño original de la terminal de Almacenamiento;
- Por cambios a la tecnología de algún proceso;
- Por obsolescencia del Análisis de Riesgos;
- Por cambios en la normatividad interna o externa aplicable, y
- Por resultado de incidente o accidente que involucre fuga, derrame, incendio o explosión de los materiales y que ocasione cambios a la instalación.

Previo al inicio de Operación de las instalaciones el regulado debe contar con el reporte técnico de diseño, reporte técnico de construcción, pruebas pre-operativas, pruebas operativas y manuales de operación.

Mantenimiento

Las inspecciones, pruebas y el mantenimiento periódico de los tanques de almacenamiento, bombas y otros equipos, tuberías, válvulas, instrumentos, estructuras y edificios, incluyendo los sistemas de protección contra incendio, deben ser realizadas por personal capacitado y de conformidad con las recomendaciones del fabricante o programas establecidos, desarrollando para ello un manual de mantenimiento por el regulado.

Manual de mantenimiento

El regulado debe elaborar un manual de mantenimiento, el cual debe contener al menos la siguiente información técnica:

- El programa de mantenimiento predictivo y preventivo documentado en el que se especifique para cada componente del equipo crítico de la instalación de Almacenamiento, Recepción y Entrega que lo integran, la verificación, pruebas y el mantenimiento periódico, se debe programar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y las buenas prácticas reconocidas en la industria para asegurar su funcionamiento adecuado;
- El programa de mantenimiento, debe estar desglosado mensualmente para controlar la realización de los trabajos de verificación, pruebas y mantenimiento;
- Los procedimientos e instructivos para realizar los trabajos de verificación, pruebas y mantenimiento especificados en los programas correspondientes;
- Los procedimientos de mantenimiento deben incluir instrucciones para garantizar la seguridad de las personas, el medio ambiente y las instalaciones;
- Lista de los equipos críticos y su refaccionamiento, almacenado, o en su defecto, debe contar con procedimientos que aseguren la disponibilidad del refaccionamiento requerido, y
- Contar con la lista del personal que cubre los puestos que realizan actividades en los equipos e instalaciones, debiendo tener evidencia de su capacitación.

Reportes Técnicos

El regulado, debe obtener los reportes técnicos siguientes:

- Diseño.
- Construcción.
- Pre-Arranque, para reactivación de instalaciones.
- Operación y Mantenimiento.

Además de los anteriores deben de ser realizar los siguientes reportes por medio de un tercero especialista:

- Reporte Técnico del Diseño.
- Reporte Técnico de Construcción
- Reporte Técnico de Pre-Arranque.
- Reporte Técnico de Operación y Mantenimiento

Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad

La Evaluación de la Conformidad de la NOM de Emergencia, será realizada a solicitud de parte interesada. El Tercero Especialista debe emitir su Reporte Técnico entregando al regulado la información derivada de la verificación de campo y documental.

Verificación en campo

El regulado debe proporcionar al Tercero Especialista, los documentos y la información de soporte relativa a cada una de las etapas de desarrollo del proyecto, para que se evalúe la conformidad con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

Verificación documental

El tercero especialista, debe verificar que el regulado cuente con la documentación, según el tipo de Reporte Técnico que se vaya a emitir, con objeto de que ésta cumpla con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia, de manera enunciativa mas no limitativa con lo siguiente:

Los manuales, planes y procedimientos que se mencionan en la norma Oficial Mexicana de Emergencia;

- Las ingenierías básica y de detalle que forman parte integral del proyecto;
- Los registros de las diferentes actividades realizadas, y
- Otra documentación complementaria como: pruebas pre-operativas, operativas, de desempeño, y cualquier documentación requerida por la NOM de Emergencia.

5. EXPENDIO

El artículo 76 de la LH establece que todos combustibles para aeronave no podrán ser expendidos directamente al público y las personas que obtengan el permiso correspondiente expedido por la CRE, estarán facultadas para realizar la actividad de distribución de combustibles para aeronaves en aeródromos a los siguientes usuarios:

- Transportistas aéreos;
- Operadores aéreos, y
- Terceros para actividades distintas de las aeronáuticas.

Los terceros deberán contar previamente con el pronunciamiento favorable de las Secretarías de Energía y de Comunicaciones y Transportes, así como de la Procuraduría General de la República.

El artículo 5 del RTTLH establece que la CRE regular y supervisar, así como otorgar, modificar y revocar los permisos para la comercialización y expendio al público de gas natural y petrolíferos.

Asimismo, el mismo reglamento en su artículo 4 menciona que las actividades de Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización, compresión, licuefacción, descompresión,

regasificación, gestión de los Sistemas Integrados y Expendio al Público a que se refiere, deberán realizarse de manera eficiente, homogénea, regular, segura, continua y uniforme, en condiciones no discriminatorias en cuanto a su calidad, oportunidad, cantidad y precio

En su artículo 43 menciona que los terceros que quieran realizar actividades de distribución de combustibles para aeronaves que soliciten el pronunciamiento favorable de la Secretaría, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como de la Procuraduría General de la República, deberán presentar con su solicitud ante cada autoridad al menos lo siguientes:

- Volumen de combustible aéreo a adquirir;
- Medio de Transporte a utilizar para el traslado del combustible aéreo;
- Uso o destino del combustible aéreo a adquirir, y
- Forma en que se dispondrá de combustible aéreo sobrante, en su caso.

Los distribuidores, antes de entregar el combustible aéreo, verificarán que los terceros cuenten con los pronunciamientos favorables a que se refiere este artículo.

El Expendio al Público de Gas Natural y Petrolíferos podrá llevarse a cabo a través de Estaciones de Servicio con fin Específico, Bodegas de Expendio, Estaciones de Servicio Multimodales, así como los demás medios que establezca la Comisión mediante disposiciones administrativas de carácter general. Los productos que se expendan al público únicamente podrán adquirirse de un Permisionario.

El Expendio al Público de Petrolíferos podrá llevarse a cabo en Recipientes Portátiles, así como en Recipientes Transportables no sujetos a presión, utilizando instalaciones y equipos que cumplan con los requisitos técnicos previstos en las normas oficiales mexicanas aplicables. Los Permisuarios de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo podrán acordar esquemas con otros Permisuarios, a fin de intercambiar sus Recipientes Portátiles vacíos, conforme a las disposiciones administrativas de carácter general que expida la Comisión.

6. COMERCIALIZACIÓN

Las actividades reguladas por la Ley de Hidrocarburos y que requieren de permisos otorgados por SENER o la CRE, según sea el caso, son:

- La refinación del petróleo para producir combustibles de aviación y otros petrolíferos
- La importación de combustibles de aviación,
- El transporte y distribución por ducto hasta los aeródromos,
- El transporte y distribución por medios diferentes al ducto hasta el aeródromo,
- El almacenamiento anterior a aquél que se realiza en el aeródromo
- **La comercialización de combustibles de aviación.**

Hasta antes de la Reforma Energética, todas las actividades aquí descritas eran realizadas por el Estado Mexicano, a través de Pemex, sus Organismos Subsidiarios y sus filiales. Pemex mantiene el control de estas actividades.

El Artículo 19 del RTTLH define comercialización, para efectos de dicho Reglamento, como, la actividad de ofertar, en conjunto o por separado los siguientes bienes y servicios:

- La compraventa de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos;
- La gestión o contratación de los servicios de Transporte, Almacenamiento o Distribución de dichos productos, y
- La prestación o intermediación de servicios de valor agregado en beneficio de los Usuarios o Usuarios Finales en las actividades a que se refiere el presente Reglamento.⁴⁸

Por su parte, el Artículo 49 de la Ley de Hidrocarburos establece una limitante a las obligaciones que pueden incluirse en los permisos de comercialización. Las siguientes, son las únicas obligaciones que pueden incluirse en un permiso de comercialización:

- Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisarios;
- Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;
- Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y
- Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.⁴⁹

Asimismo, el 10 de agosto de 2016 se publicó en el DOF el acuerdo por el cual la CRE que establece el criterio que deberá prevalecer en el desarrollo de las actividades de comercialización de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos, en lo cual expuso lo anterior:

Primero. Se establece el siguiente criterio de interpretación para efectos administrativos en relación con la actividad de comercialización de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos:

1. *La actividad de comercialización de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos se entiende realizada*

en territorio nacional desde el momento en que se oferta a un Usuario o Usuario Final, independientemente de i) el lugar en que se efectúa la oferta o, ii) si se materializa la contratación de alguno de los servicios mencionados en las fracciones del artículo 19 de la Ley de Hidrocarburos.

⁴⁸ RTTLH, Artículo 19.

⁴⁹ LH, Artículo 49.

2. *La oferta debe realizarse de forma vinculante, teniendo como objeto la contratación de cualquiera de los siguientes servicios, individualmente o por separado: i) compraventa de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos; ii) gestión o contratación de los servicios de transporte, almacenamiento o distribución de dichos productos, y iii) prestación o intermediación de servicios de valor agregado en beneficio del usuario o usuario final; lo anterior, toda vez que las ofertas están dirigidas a los Usuarios o Usuarios Finales, quienes se ubican en territorio nacional, y en caso de contratar los servicios ofertados, consecuentemente éstos se materializarán en territorio nacional.*

3. *Por lo tanto, quien realice las actividades señaladas en los incisos anteriores, requerirá de un permiso expedido por la Comisión Reguladora de Energía. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en los artículos 49 de la Ley de Hidrocarburos y 19 del Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos y considerando los alcances de la definición de Usuario y Usuarios Final contenida en las fracciones XXII y XXIII del artículo 4 de dicho Reglamento.⁵⁰*

Con relación a los activos existentes y a las actividades de comercialización y expendio al público de petrolíferos que realiza Pemex, La Ley de Hidrocarburos y su Reglamento establece que la CRE “continuará sujetando las ventas de primera mano de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos a principios de regulación asimétrica con objeto de limitar el poder dominante de Petróleos Mexicanos, en tanto se logra una mayor participación de agentes económicos que propicien el desarrollo eficiente y competitivo de los mercados, para lo cual tomará en cuenta, en lo que proceda, lo establecido en materia de precios en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos”⁵¹.

Igualmente, los activos de almacenamiento y transporte y distribución por ducto, con que cuenta Pemex, estarán sujetos a las reglas de acceso abierto que establece la Ley de Hidrocarburos y las disposiciones que determine la CRE. En principio, estos activos deberán ser controlados por una empresa productiva del Estado, filial de Pemex, que preste estos servicios a otras empresas de Pemex y a terceros en igualdad de circunstancias.

6.1. PRODUCTOS SUJETOS A COMERCIALIZACIÓN Y REGLAS RESPECTO A LA DETERMINACIÓN DE SU CALIDAD

Los dos productos más comúnmente utilizados en aeropuertos comerciales son: el combustible de aviación para turbinas, conocido como turbosina y el combustible para aviones con motores de pistón, conocido como gasolina de aviación, gasavión.

La NOM-016.CRE-2016, publicada el 29 de agosto de 2016 permite la utilización, tanto de la turbosina Jet A-1, como del Jet A⁵².

ASA cuenta con un programa desde 2010 de combustibles alternativos denominado “Plan de Vuelo hacia los Biocombustibles Sustentables de Aviación en México”. Donde se busca incentivar a líneas aéreas a realizar pruebas con biocombustibles, como alternativa a los combustibles de origen fósil

⁵⁰ **ACUERDO, 034 de la Comisión Reguladora de Energía que establece el criterio que deberá prevalecer en el desarrollo de las actividades de comercialización de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos.**

⁵¹ LH, Artículo Transitorio 13

⁵² Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos.

y respondiendo a la necesidad de reducir el volumen de emisiones contaminantes. El costo de producir este tipo de combustible no ha permitido que el mismo tenga mucha penetrabilidad comercial.

De acuerdo con la LH, las especificaciones de calidad de los productos petrolíferos, y los métodos de prueba, muestreo y verificación aplicables, serán establecidos en las normas oficiales mexicanas que, para tal efecto, expida la CRE.

La LH exige que los productos petrolíferos sean transportados, almacenados, distribuidos y expendidos al público sin alteración alguna, entendiéndose por alteración la modificación de “su composición respecto de las especificaciones establecidas en las disposiciones aplicables”⁵³.

De esta manera, el Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, las DACG y otras disposiciones, responsabilizan a los permisionarios que se dediquen a la transportación, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, para que verifiquen la calidad de los productos en cada punto de la cadena.

7. MODELOS DE PERMISOS PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE PETROLIFEROS EN AERODROMOS

Por medio de la resolución 308/2015, la CRE expidió las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los modelos de los títulos de permisos definitivos para las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, expendio al público de petróleo, gas natural sin procesar, petrolíferos, petroquímicos y bioenergéticos, así como de gestor de sistemas integrados.

Teniendo lo considerado en la LH, en sus Transitorios Décimo Primero y Décimo Cuarto que establecen que partir del 1 de enero de 2015 la CRE podrá otorgar los permisos y autorizaciones que se encuentren en el ámbito de su competencia, así como el artículo 5 del RTTLH señala que corresponde a la CRE regular y supervisar, así como otorgar, modificar y revocar los permisos para las siguientes actividades, entre otras:

1. El transporte y almacenamiento de hidrocarburos y petrolíferos;
2. El transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de petroquímicos;
3. La distribución de petrolíferos;
4. La comercialización y expendio al público de petrolíferos;
5. La distribución de combustibles para aeronaves, y
6. La gestión de los sistemas integrados.

Por medio de estas DACG se publicaron los modelos de permisos definitivos, conforme al Reglamento, para las siguientes actividades:

⁵³ Ley de Hidrocarburos, Artículo 77.

Título de Permiso de:	Nomenclatura:
Transporte por ducto de petróleo	P/(N°Consecutivo)/TRA/DUC/(Año)
Transporte por ducto de gas natural sin procesar	GN/(N°Consecutivo)/TRA/DUC/(Año)
Transporte por ducto de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/TRA/DUC/(Año)
Transporte por ducto de petroquímicos	PQ/(N°Consecutivo)/TRA/DUC/(Año)
Transporte por ducto de bioenergéticos	BE/(N°Consecutivo)/TRA/DUC/(Año)
Transporte por otros medios de petróleo	P/(N°Consecutivo)/TRA/OM/(Año)
Transporte por otros medios de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/TRA/OM/(Año)
Transporte por buque tanque de petróleo	P/(N°Consecutivo)/TRA/TM/(Año)
Transporte por buque tanque de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/TRA/TM/(Año)
Distribución por ducto de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/DIS/DUC/(Año)
Distribución por ducto de bioenergéticos	BE/(N°Consecutivo)/DIS/DUC/(Año)
Distribución por otros medios de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/DIS/OM/(Año)
Almacenamiento de petróleo	P/(N°Consecutivo)/ALM/(Año)
Almacenamiento de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/ALM/(Año)
Almacenamiento de petrolíferos en estaciones deservicio para autoconsumo	PL/(N°Consecutivo)/ALM/ESA/(Año)
Almacenamiento en aeródromos	PL/(N°Consecutivo)/ALM/AE/(Año)
Almacenamiento de petroquímicos	PQ/(N°Consecutivo)/ALM/(Año)
Almacenamiento de bioenergéticos	BE/(N°Consecutivo)/ALM/(Año)
Expendio en estaciones de servicio de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/EXP/ES/(Año)
Expendio en estaciones de servicio de bioenergéticos	BE/(N°Consecutivo)/EXP/ES/(Año)
Expendio de petrolíferos en aeródromos	PL/(N°Consecutivo)/EXP/AE/(Año)
Gestión de sistemas integrados de petrolíferos	PL/(N°Consecutivo)/GES/(Año)
Gestión de sistemas integrados de petroquímicos	PQ/(N°Consecutivo)/GES/(Año)

8. OTRA NORMATIVIDAD DE IMPACTO

Adicionalmente a la normatividad revisada, es importante considerar para las actividades que nos competen tener en cuenta lo que se establece en las siguientes disposiciones:

- Resolución RES/370/2015 disposiciones administrativas de carácter general que establecen los requisitos para la presentación de las solicitudes de permisos de comercialización de gas natural, petrolíferos y petroquímicos.
- Resolución RES/577/2015 las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los requisitos para la presentación de las solicitudes de permisos provisionales

de transporte, almacenamiento, distribución, expendio al público y gestión de sistemas integrados de petróleo, petrolíferos, petroquímicos y bioenergéticos.

- Resolución RES/790/2015, por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de Carácter General que establecen las especificaciones de los requisitos a que se refieren los artículos 50 y 51 de la Ley de Hidrocarburos, los formatos de solicitudes de permiso y los modelos de los títulos de permiso para realizar las actividades de almacenamiento, transporte, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo.
- Resolución RES/389/2014, por la que la CRE estableció, de manera transitoria, los términos y condiciones a los que deberán sujetarse las ventas de primera mano de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos, y las metodologías para la determinación de sus precios; así como los términos y condiciones a los que deberá sujetarse la prestación de los servicios de transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos, y las metodologías para el cálculo de las contraprestaciones de dichos servicios a las que se refiere la Ley de Hidrocarburos
- Acuerdo A/023/2015, por el cual la CRE interpreta las definiciones de Petrolíferos y Petroquímicos
- Acuerdo A/053/2015, por el que la CRE interpreta, para efectos administrativos, la Ley de Hidrocarburos, a fin de definir el alcance de la regulación en materia de petrolíferos y petroquímicos
- Resolución RES/717/2015, por la que la CRE resuelve qué petrolíferos y petroquímicos continuarán sujetos a regulación de ventas de primera mano
- Resolución RES/047/2016, por la que la CRE expide las metodologías para determinar los precios de VPM de petroquímicos y petrolíferos distintos de la gasolina y diésel, sujetos a regulación
- Resolución RES/071/2016, por la que la CRE emite las disposiciones administrativas de carácter general aplicables a las VPM y la comercialización de petrolíferos y petroquímicos, con excepción de gasolina, diésel y gas licuado de petróleo, con condiciones de regulación asimétrica a Petróleos Mexicanos, sus organismos subsidiarios, sus empresas filiales y divisiones y cualquier otra entidad controlada por dichas personas
- Precios máximos de combustibles y cuotas del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS)
- Acuerdo A/034/2016 de la CRE que establece el criterio que deberá prevalecer en el desarrollo de las actividades de comercialización de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos
- Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos

9. NORMATIVIDAD CONTABLE

9.1. ANTECEDENTE

La nueva regulación que permite el desarrollo de competidores en materia de combustibles para transporte aéreo plantea el reto de presentar información a la autoridad regulatoria en la materia, la Comisión Reguladora de Energía, considerando la normatividad contable vigente.

Considerando que la contabilidad es el conjunto de herramientas y reglas que permiten recopilar la vida diaria de una entidad económica, sin importar su naturaleza u objetivo sustancialmente económico, existen directrices y regulaciones en materia contable emitidas por organismos rectores de la información financiera.

En México, hay dos organismos rectores de las normas de información financiera:

- 1- El Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, que emite la rectoría contable a través del compendio de Normas de Información Financiera y que regula el Marco Teórico de las empresas propiedad de particulares y los propios particulares.
- 2- A través de la Ley General de Contabilidad Gubernamental (en lo sucesivo de este apartado “la Ley de Contabilidad”), el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC), emite la interpretación y normatividad de la contabilidad e información financiera para toda aquella entidad con participación de patrimonio de la Hacienda Pública.

ASA se encuentra regida por la Ley de Contabilidad, bajo el apartado de Entidades con Propósitos no Lucrativos.

9.2. OBJETIVO

Identificar las principales diferencias entre la normatividad contable emitida por la Comisión Reguladora de Energía y la emitida por el Consejo Nacional de Armonización Contable.

9.3. ALCANCE

Comparar la estructura de los estados financieros que reportan la posición financiera a una fecha determinada, conocido como Balance General o Estado de Situación Financiera y el estado que reporta los eventos relativos a los ingresos y egresos por un periodo equivalente a un ejercicio fiscal, conocido como Estado de Pérdidas y Ganancias, Estado de Resultados o Estado de Actividades.

9.4. JUSTIFICACIÓN DEL ALCANCE

La nueva interacción del organismo público ASA con el órgano regulador, crea cumplimientos en materia de reporte de información contable referida a la propia entidad, que le hace necesario aplicar una normatividad para sus actividades relativas al almacenamiento, transporte y expendio de combustible, como un nuevo actor en el mercado. Estas nuevas disposiciones crean retos comparativos en lo referido a los reportes contables detallados a los que se incorpora ASA y que con anterioridad no se habían tomado en cuenta en su listado de reportes y entidades regulatorias para la rendición de informes.

9.5. METODOLOGÍA EMPLEADA

Se revisó la documentación disponible en materia de directrices contables específicas de la CRE en materia de actividades reguladas para transporte y expendio de combustibles y la normatividad emitida por el CONAC, con base en la Ley de Contabilidad, haciendo una comparación de los dos estados financieros principales, el de Situación Financiera o Balance General y los estados de Resultados y de Actividades

9.6. RESULTADOS

- 1- En referencia a la normatividad de la CRE, se identificó la Directiva de Contabilidad para las Actividades Reguladas en Materia de Gas Natural DIR-GAS-002-1996, expedida por la Comisión Reguladora de Energía y publicada en el DOF el 20 de marzo de 1996, en lo sucesivo “la Directiva Contable para Gas Natural CRE”, la cual identifica los reportes que las empresas permisionarias de gas natural deben entregar a la CRE cada ejercicio fiscal.
- 2- No se identifica ninguna normatividad emitida respecto a la regulación de actividades permisionadas donde las actividades específicas como el transporte, comercialización y almacenamiento de petrolíferos o específicamente de combustibles para aeronaves en aeropuertos, motivo por lo cual se aplica la supletoriedad de las reglas contables y de reporte contemplado en la regulación contable tanto privada como gubernamental.
- 3- En referencia a la normatividad contable que regula a ASA, se identifica en primera instancia a la Ley de Contabilidad y la normatividad que de ella emana, regulada y publicada por el CONAC, dicha normatividad regula el marco teórico y legal de la presentación de la información financiera de las instituciones públicas, como ASA, definidas por la propia normatividad como una Entidad con Propósitos no Lucrativos, aplicando los lineamientos de expedición de información financiera para esta entidad en específico.

9.7. HALLAZGOS

En la lectura comparativa de ambas regulaciones se identifican los siguientes hallazgos significativos, mismos **que deben ser evaluados con detenimiento por la administración de ASA para enfrentar anticipadamente su cumplimiento y notificar de la mejor manera a la autoridad regulatoria las diferencias en términos de registro y presentación de sus operaciones contables.**

- 1- La normatividad de la CRE fue emitida en 1996, identificada para actividades en materia de Gas Natural, por lo que no es clara la aplicación de supletoriedad de la norma para las actividades de suministro de combustible, que ASA realiza en sus aeropuertos.
- 2- La Directiva Contable para Gas Natural CRE no es compatible con el plan de cuentas de la Ley de Contabilidad, tanto en su nomenclatura, estructura y organización.
- 3- La Directiva Contable para Gas Natural CRE establece una estructura para el balance general acordes a una entidad de características netamente lucrativas y de propiedad de particulares.

- 4- La Directiva Contable para Gas Natural CRE define únicamente el Estado de Resultados, con un plan de cuentas definido para obtener el resultado de las operaciones en un periodo contable, presentado por ingresos, costos y gastos, determinando la utilidad o pérdida neta en un ejercicio. En contraposición, no contempla es Estado de Actividades, cuya finalidad es informar la variación total del patrimonio durante un periodo, proporcionando datos relevantes sobre el resultado de las transacciones que afectan o modifican el patrimonio de una entidad con propósitos no lucrativos.
- 5- La balanza de comprobación solicitada por la Directiva Contable para Gas Natural CRE no es compatible en estructura, información y agrupación con la balanza de comprobación preparada por ASA acorde al Plan de Cuentas emitido por el CONAC y empleado en una Entidad con Propósitos no Lucrativos, refiérase al apartado 5 de la directiva en comento.
- 6- La estimación de las vidas útiles probables de los activos fijos que requiere la Directiva Contable para Gas Natural CRE, puede crear modificaciones que generarían ajustes a los registros de la contabilidad de activos fijos, en virtud de que la CRE utiliza como referencia los porcentajes utilizados por otros participantes de la industria y ASA determinó las vidas con base en las estimaciones probables de la vida útil contempladas en la Ley de Contabilidad en vigor a la fecha de adquisición, refiérase al apartado 4 de la Directiva en comento.

9.8. CONCLUSIONES

Con base en el resultado del análisis comparativo de los estados financieros principales conocidos como Balance General y Estado de Actividades de ASA, podemos concluir que:

- 1- La CRE no tiene publicadas Directrices Contables para actividades permitidas distintas al gas natural.
- 2- La Directiva de Contabilidad de la CRE, corresponde al marco teórico vigente en 1996, basado en los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, publicados por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, no habiendo sido actualizada con la entrada en vigor de las Normas de Información Financiera, publicadas por el Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera y vigentes para el ejercicio fiscal 2016
- 3- Que la referida Directiva de Contabilidad contempla la contabilización bajo preceptos de economía inflacionaria, situación que acorde al párrafo BC8 de la NIF B-10, dejó de tener efectos en México el 1 de enero de 2008.
- 4- Que la Directiva en comento, no contempla las Empresas Con Propósitos no Lucrativos, acorde a lo dispuesto por la Ley de Contabilidad, el CONAC y demás disposiciones legales vigentes en 2016 y aplicables para ASA.
- 5- Que la Directiva no establece los requisitos del dictamen de los estados financieros e información complementaria para cumplir con los requerimientos gubernamentales a los que está sujeta ASA y para ser integrados en el Reporte de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, de conformidad con las disposiciones de la Unidad de Contabilidad Gubernamental de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, consecuentemente, no son apropiados para otra finalidad.

- 6- La información contable, acorde a la Ley de Contabilidad, no es comparable acorde a la disposición 5.1 de la Directiva de Contabilidad en comento.

9.9. RECOMENDACIONES FINALES

Es nuestra recomendación, que los responsables de la emisión de los estados financieros y reportes complementarios contables de ASA realicen las gestiones siguientes, dentro del plazo que menciona el apartado 5.14 de la Directiva Contable para Gas Natural CRE, preferentemente en los primeros 30 días posteriores al cierre del ejercicio fiscal 2016.

- 1- Solicitar confirmación de la Directiva de Contabilidad con actualizaciones para 2016, que serán aplicables para ASA como Empresa Sin Fines de Lucro, acorde al marco legal de la Ley de Contabilidad en vigor para el ejercicio fiscal 2016 y subsecuentes.
- 2- Informar a la CRE que la información contable presentada por ASA será bajo los preceptos contables de la Ley de Contabilidad y sus disposiciones en vigor, con la finalidad de que se dé trámite a la excepción correspondiente.
- 3- Con base en la solicitud de excepción a la Directiva Contable para Gas Natural CRE, se prevengan sanciones administrativas de conformidad con la Ley Federal de Procedimiento Administrativo
- 4- Se solicite a la CRE considere en sus Directivas de Contabilidad el Marco Conceptual de la Contabilidad Gubernamental con base en el Sistema de Contabilidad Gubernamental para los entes públicos, constituyéndose en el referente teórico que defina, delimite interrelacione e integre de forma lógico deductiva sus objetivos y fundamentos. Las Directivas de Contabilidad deberán además establecer los criterios necesarios para el desarrollo de normas, valuación, contabilización obtención y presentación de información contable y presupuestaria en forma clara, oportuna, confiable y comparable para satisfacer las necesidades de:
 - a. La Comisión Reguladora de Energía
 - b. La Ley General de Contabilidad Gubernamental
 - c. El Consejo Nacional de Armonización Contable
 - d. La Ley de Aeropuertos
 - e. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público
 - f. La Secretaría de la Función Pública
 - g. Del Órgano de Gobierno de ASA
 - h. De los actores interesados en la competencia en suministro de combustible en aeropuertos.
- 5- Se solicite a la CRE tenga en consideración las siguientes diferencias substanciales en la información prevista en la Directiva Contable para Gas Natural CRE:

- a. El catálogo de cuentas no es compatible con el plan de cuentas, teniendo diferencias substanciales en las agrupaciones y nombres de los rubros de los estados financieros y la balanza en virtud de que la Directiva de la CRE se basa en los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (en la actualidad Normas de Información Financiera) y que el plan de cuentas se basa en el Marco Conceptual de Contabilidad Gubernamental.
 - b. Los activos no monetarios no se encuentran revaluados en virtud de que el boletín B-10 de PCGA dejó de estar en vigor en 2008
 - c. Las estimaciones de vida útil probable de sus activos fijos fueron establecidas con base en las disposiciones de la Ley de Contabilidad Gubernamental en vigor en cada uno de los años de adquisición, desde el año de 1958, por lo que la aprobación de parte de la CRE, no deberá ser limitante de la expedición del permiso de referencia y los cambios que la CRE sugiera deberán ser sometidos a la CONAC y a la SHCP.
 - d. Como se ha mencionado anteriormente, el catálogo de cuentas que la CRE solicita para presentar la balanza de cierre, no es comparable al Plan de Cuentas empleado por ASA con base en la Ley de Contabilidad. Las agrupaciones contables de los rubros y la propia naturaleza de los mismos, no permite la comparabilidad de la información entre ambas informaciones.
 - e. El dictamen y opinión sobre los estados financieros de ASA, están presentados de conformidad con las disposiciones de la Secretaría de la Función Pública, dicho dictamen no contempla la totalidad de la información requerida por la CRE, por lo que se deberá solicitar al auditor de ASA, una extensión de su alcance y la emisión de los reportes adicionales con base en el alcance 2016 propuesto y autorizado por la SFP para este ejercicio.
- 6- ASA debe considerar iniciar los trámites necesarios ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para emitir los acuerdos encaminados a la escisión de la entidad pública ASA en Entidades Públicas cuyo objetivo sea el lucro de las actividades de Almacenamiento y Expendio al Público de combustible en Aeropuertos
- 7- Deberá realizar el análisis si se escindirán como entidades autónomas o serán unidades de negocio dependientes del Órgano de Gobierno de ASA pero constituidas bajo regímenes fiscales distintos a la entidad tenedora.

VI. INFORME DE VISITAS

VI.1 Objetivos

Las visitas a las estaciones de combustible de ASA tuvieron, como objetivos principales:

- Entender las condiciones específicas de cada estación por tipología, tráfico y tamaño
- Comprender su operación y distinguir las barreras y límites entre actividades sustantivas
- Recoger de primera mano (Jefes de Estación) aspectos relacionados con su problemática
- Identificar el estado de las instalaciones
- Identificar áreas de mejora
- Entender los costos operativos principales de la estación visitada y las necesidades de inversión mínima requerida
- Dimensionar adecuadamente el impacto de factores como la estacionalidad para llevar a cabo los pronósticos de demanda
- Análisis in-situ de elementos de costo
- Analizar y proponer criterios de ponderación de costos por actividad
- Obtener información relevante sobre las operaciones con enfoque de mercado en un contexto de competencia abierta
- Obtener información relevante para la conducción de un análisis de riesgos de mercado, financieros y cambiarios creo que esto no se puede obtener de las visitas
- Comparar los hallazgos en las observaciones de campo con las mejores prácticas nacionales e internacionales
- Obtener información relevante para proponer ajustes en las estructuras contable-financiera y de costos operativos

VI.2 Itinerario

Estaciones grandes por su nivel de venta

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | México | (Almacenamiento: 03/nov/2016, Expendio: 14/nov/2016) |
| 2. | Cancún | (11/nov/2016) |
| 3. | Guadalajara | (15/nov/2016) |
| 4. | Monterrey | (16/nov/2016) |
| 5. | Tijuana | (09/nov/2016) |
| 6. | Pto. Vallarta | (17/nov/2016) |
| 7. | San J. Cabo | (18/nov/2016) |

Estaciones medianas por su nivel de venta

1. Toluca (22/nov/2016)
2. Bajío (23/nov/2016)
3. Querétaro (24/nov/2016)

Estaciones pequeñas por su nivel de venta

1. Campeche (25/nov/2016)
2. Minatitlán (28/nov/2016)

Operaciones con ventas mínimas

3. Cuernavaca (29/nov/2016)
4. Tehuacán. (30/dic/2016).

VI.3 Informe de observaciones por estación

1. Ciudad de México

La visita a la estación Ciudad de México se realizó en dos etapas (Terminal de almacenamiento y Punto de Expendio)





Operaciones y capacidades:

- 4.6 millones de litro expendidos a diario
- Recepción combinada (por ductos y por auto tanques): 75% por ducto, 25% por autotanque
- Se cuenta con una red de turbosinoductos subterránea de la estación de almacenamiento a los puntos de expendio en plataforma
- Mediante un permiso especial, es posible despachar turbosina en un envase distinto al ala de avión. Este tipo de servicio no se considera expendio, sino almacenamiento
- La capacidad de una pipa de doble remolque es de 30,500 litro por carro
- La propiedad de combustible cambia a partir del punto de recepción, primera válvula antes de la inspección de calidad

- En el punto de recepción se llevan a cabo las verificaciones de calidad, mismas que determinan si el producto es finalmente aceptado y puesto en tanques de almacenamiento, o rechazado
- De acuerdo a la norma internacional, el producto debe dejarse en reposo en tanques aproximadamente 30 minutos por cada metro de altura del tanque de almacenamiento
- En la operación diaria, la optimización de los inventarios y de la recepción depende de la disponibilidad de la red de ductos. Cuando la red de ductos no está disponible, el abasto se garantiza mediante auto tanques que, en casos extremos, pueden llegar a hacer hasta tres días de fila para descargar su producto

Costos:

- Los costos varían en función del tipo de recepción (por ducto o por auto tanque)
- En esta estación se cuenta con un inventario aproximado de 1'300,000 litros de combustible para fondeo (tanque) y llenado (ducto)
- El costo de mano de obra en la estación Ciudad de México es mucho más alto en este aeropuerto debido a la naturaleza del mismo (el 90% del personal está asignado a tareas de expendio)
- El inventario en la estación Ciudad de México aporta aproximadamente 4 días de autonomía
- El costo de infraestructura es intensivo en la actividad de almacenamiento

2. Cancún

La visita a la estación Cancún se realizó el 15 de noviembre de 2016. Fuimos atendidos por el Jefe de Estación, Ing. Francisco Álvarez Perales.



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
No
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Mantenimiento de Unidad de servicio
Mantenimiento de Infraestructura
- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?

Trabajan en esta estación 20 personas

Almacenamiento: 8 Técnicos

Mantenimiento: 5 Personas

Coordinador de Mantenimiento: 1 Persona

Coordinador de Operaciones: 1 Persona

Administración: 5 Personas

- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Instalaciones 40%
Equipo de Servicios 60%
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
Dirección de Combustibles de ASA Central
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento
Infraestructura
Unidad de Servicio
Luz
Vigilancia, Comedor, Transporte
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Buscando el Costo más bajo del Mercado, pero no siempre es el mejor
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
Si, Temas de Mantenimiento
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
No. Se mencionó que muchas veces no encuentran proveedores locales en temporada alta.
Por esta razón, muchas veces tienen que contratar proveeduría de otros estados de la república.
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
SI

- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Se valoran en Litros
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
Mínimo 1.5 Días
Máximo 6 Días
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Capacidad Total = 15 millones de litros
Venta Temporada Baja = 1.8 Millones de Litros Diarios
Venta Temporada Alta = 3 millones de Litros Diarios
La tasa de rotación es de 8.3 a 5 veces
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Si. Vigilancia, comedor, mantenimiento de vehículos, mantenimiento especializado
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No hemos tenido paros

Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Incrementos del 8% anual
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Aumentos Significativos
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Directa e Indirectamente = Número de Turistas del Destino
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No existe

- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Venta de Igual a la estación de México
Cancún puede crecer de forma muy agresiva en los próximos años
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
Competencia en Líneas Aéreas
Aumento de Tarifas
Aumento en costo del destino
Hoteles, etc.
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Experiencia
Personal Especializado
Atención al Cliente

Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
ASA central
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Aumento en Capacidad de Almacenamiento
Aumento en Capacidad de Descarga de 8 a 10-12 Descargadores
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Autoriza ASA Central. Enajenación o lo que determine México
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
Si. Porque tendría que haber más gasto en mantenimiento preventivo para evitar afectaciones bruscas

- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
El Área de descarga para recepción
Sistema Eléctrico en general de Turbosina y sistemas de bombeo
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
Ampliación de Almacenamiento
Sistema de Control de Incendio
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
4
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
No
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
No está claro el criterio, pero creen que es arrendar e incluir el mantenimiento en el costo
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
ASA central lo define

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Disponibilidad de Recursos para invertir en la estación
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
No sabemos exactamente
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Compra de refacciones para el suministro

- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
Crisis en el estado – Resultando en una disminución en Turismo
Inseguridad
Delincuencia
- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
50 años
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
Si. Estamos sujetos a los recursos que nos destina Hacienda
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?,
No
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No
- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
No
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?
No

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
Se fue la luz, pero no paramos operaciones
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
A través de PEMEX se coordina para suministrar el combustible

No hemos tenido problema

- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?

No

- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?

No hay problemas de suministro

- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?

Itinerarios de aerolíneas

Número de vuelos autorizados

- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?

4.6 Días

- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?

Mantenimiento de las unidades de suministro

- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?

Muy eficiente

- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?

Si

- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?

Ambos

- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?

Capacidad: 15,000,000 Litros

Servicios

Temporada Baja: 180 Diarios

Temporada Alta: 300 Diarios

- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Falta de Personal
Falta de Mantenimiento de Unidades
No tener Producto/almacenamiento
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
No
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
4 Personas de Administración
3 Supervisores adicionales
Una vez que la terminal 4 este concluida:
15 Técnicos (TOTAL)
2 Supervisores
4 Administrativos



3. Guadalajara

La visita a la estación Cancún se realizó el 15 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Servicios Personales (se paga en México).
Seguridad.
Mantenimiento.
Diesel.

- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Mantenimiento de unidades.
Sueldos (se pagan en México).
Combustible/Diesel.
- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
78 Personas laboran.
80% expendio – 20% almacenamiento.
- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Mantenimiento 80%
Vigilancia, Limpieza y Comedor 20%
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
Los egresos se controlan, en cierta medida, en la estación.
Ingresos se manejan en México.
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento de unidades.
Mantenimiento Planta.
Contratos de Servicios.
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Por operaciones del aeropuerto - Demanda.
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
Emergencias; fallas en instalaciones y equipos de expendio.
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
No, constante la operación a lo largo del año.
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
El Plan/Programa anual.

- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Inventario físico.
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
5 días real promedio.
8 días máximo.
Medio día en crisis lo mínimo.
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Capacidad de almacenamiento de 12,000,000 lts.
900,000 litros diarios de venta.
Se reciben 900,0000 litros por parte de PEMEX diariamente, en promedio.
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Limpieza.
Seguridad.
Comedor de empleados.
Mantenimientos.
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No hay análisis al respecto.

Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Creciente; 20% anual.
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Crecimiento acelerado de vuelos. Se espera que para Enero pueda crecer un 30%.
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Crecimiento económico de la ciudad.

- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No.
- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Ante el crecimiento y para mantener el nivel óptimo de inventarios sería fraccionar tanque de 2 millones.
Crecimiento de tanques.
Más personal.
Más unidades de expendio.
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
El costo de almacenaje se va a cobrar ya al cliente, eso afectará el costo de las aerolínea y por resultado el costo de los boletos de avión; eso podría cambiar la demanda de vuelos y por consiguiente la de combustible.
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Inversión devengada.
Experiencia
Infraestructura.
Ubicación privilegiada (dentro de los aeropuertos).

Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
No, eso está centralizado.
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Unidades para suministro.
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Enajenación.

- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
Creciente.
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Sistemas de operativos de medición (obsoletos).
Sistema eléctrico obsoleto.
Equipos nuevos que el mantenimiento no se debe dar en sitio y se tienen que retirar de la estación para su reparación y esto conlleva a operar con menos equipos.
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
En México tienen un plan a 15 años.
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
4.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
Casi todo.
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Esa decisión está centralizada.
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros.



Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Riesgos no, oportunidades de ser estación rentable.
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Es muy bajo el fondo revolvente.
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Mantenimiento; compra de refacciones especializadas.
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?

Competencia.

- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
No saben, está centralizada esa información.
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
No aplica.
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?,
¿cómo?
No.
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en
esta estación?
No, está centralizado eso.
- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta
estación?
No.
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de
riesgos?, ¿cómo?
Está centralizada esa información.

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué
frecuencia?
Si, PEMEX dejó de suministrar por paro de trasportistas.
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
Cargas mínimas a los aviones.
Bombeos manuales para sacar fondeo.

- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
No.
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
No propiamente.
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Demanda.
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
12 días.
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Fallas mecánicas de las unidades y sistema eléctrico.
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
A veces lenta porque muchas cosas se licitan en México.
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Depende de la falla.
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Ambos.
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
200 servicios diarios.
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Fallas en equipos y en instalaciones eléctricas.
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
No.

- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?

Incrementar en un 30% la plantilla aproximadamente.

4. Monterrey

La visita a la estación Cancún se realizó el 16 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Combustible para unidades.
Mantenimiento de Unidades.
Servicios Generales; seguridad, comedor, limpieza y transporte de personal.
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Mantenimiento de vehículos.
Seguridad.
Transporte de personal.
- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?

55 Personas laboran.

74% expendio – 26% almacenamiento.

- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Mantenimiento 85%
Servicios generales contratados 15%
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
Esto está centralizado en México.
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento de Unidades.
Mantenimiento de Instalaciones.
Servicios generales.
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
La operación.
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
No.
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
La demanda es muy estable.
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
Se hace un presupuesto anual tomando en cuenta los históricos y el plan de los clientes.
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Inventario físico.
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
7 días real promedio.
8 días máximo.
1 día mínimo.

- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Capacidad de almacenamiento de 4,840,000 lts.
650,000 litros diarios de venta.
Se reciben 700,0000 litros por parte de PEMEX diariamente, en promedio.
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Limpieza.
Seguridad.
Comedor de empleados.
Mantenimientos.
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No aplica.



Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Creciente; 2014-2015 25% anual.
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Crecimiento tanto del aeropuerto como de las aerolíneas.
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Crisis económicas o mejoría en la economía de Nuevo León.
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No se visualizan cambios bruscos, hay buena coordinación con los grupos aeroportuarios.
- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Creciendo.
Incrementar capacidad de almacenamiento en 2 millones.
Incrementar la red de hidrantes.
Zona de recargas para las unidades dentro de la zona aire.
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
No.
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Experiencia.
Inversión ya instalada en infraestructura.
Capacidad técnica.

Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
La información está en México, pero por la edad de las inversiones ya debe estar todo amortizado.
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Red de hidrantes en la terminal C.
Nuevo tanque de 2 millones.
Estacionamiento de empleados.
Área de comedor.
Ampliación y mejora de oficinas administrativas.
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Enajenación.
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
Baja la inversión para nueva infraestructura.
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Problemas electromecánicos.
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
Se ve en México.
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
4.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
60% Expendio.
40% Almacenamiento.
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Decisión centralizada.

- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros.

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
No ahora.
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Sólo fondo revolvente.
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Compras de materiales de importación.
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
La economía del estado.
- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
Información centralizada.
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
No aplica.
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?
No.
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No aplica.

- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
No aplica.
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?
No aplica.

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No se han presentado.
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
Prevención, mantenimiento y planeación.
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
No.
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
No hay algo documentado; cargas mínimas para aerolíneas y apoyo entre estaciones.
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Itinerarios semanales.
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
7-8 días.
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Fallas mecánicas.
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?

Buena.

- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Si.
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Ambos.
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
180 servicios diarios.
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Fallas en unidades de expendio.
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
No.
- ¿Qué ajustes a la estructura de RRHH podría hacerse para optimizar la operación?
Incrementar la fuerza operativa.



5. Tijuana

La visita a la estación Tijuana se realizó el 9 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:

Volúmenes

- Se trata de una instalación que en épocas normales realiza 70 - 80 operaciones diarias, pero que ha llegado a casi 200.
- Plantilla: 44 personas, con experiencia y antigüedad.
- En términos generales, la instalación tiene una buena apariencia. Por lo que se conversó y se observó, su estado físico general es razonable. En la terminal existe archivo distribuido en varias oficinas. Se practica microfilmación, pero conservan 5 años, lo que en el ISO 9001 se determinó.
- El aeropuerto de Tijuana está en una etapa de expansión, por lo que el personal administrativo de la terminal está consciente que también ellos habrán de crecer.
- Existe la expectativa de que el estudio que se realice eventualmente desemboque en mayor apoyo económico para la terminal.

Proceso de recepción de combustibles

- Las pipas de PEMEX cargan en Rosarito y de ahí van a la terminal.
- La instalación para la recepción de combustibles es buena.
- En la terminal se factura cuando el pago es de contado o el comprador tiene "crédito", en esencia una tarjeta de crédito bancaria.

Proceso de suministros

- En esta instalación se suministra turbosina y gas avión.
- Se realiza por medio de la flota propia de autotanques.
- Los autotanques son relativamente modernos, pero tienen problemas frecuentemente, debido a los componentes eléctricos que tienen incorporados, en esencia para medición.

Costos

- El terreno es del Gobierno Federal y las instalaciones de ASA, por lo que no se paga renta.
- Las facturas las emite ASA a nivel nacional.
- La terminal no se ve como una unidad de negocios. Por tanto, en términos administrativos sólo cuenta con una unidad que lleva "entrada y salidas" de recursos.
- Los mantenimientos preventivos están subcontratados, con varias empresas locales

Almacenamiento

- 7 tanques para turbosina.

- 4 de 500 mil litros
- 2 de 1 millón de litros
- 1 de 2 millones de litros
- Algunos de los tanques tienen 20 años de uso.
- Hay un tanque de 160 mil litros para gas avión.

Necesidades de mantenimiento

- Lo que se requiere de manera más urgente es hacer un mantenimiento integral (modernización) de las instalaciones eléctricas.
- El nivel de freático está muy cerca de la superficie, por lo que todos los cables que van por abajo están en riesgo de hacer corto circuito. Su planteamiento es quitar todos los cables enterrados y a la altura de los techos.
- Tienen ISO 9001, 14001 y 18,001.
- Para cumplir cabalmente los procedimientos ahí establecidos, la terminal requiere recursos adicionales.
- La subestación eléctrica es demasiada vieja y requiere reemplazarse.
- El segundo tren de descarga lleva fuera de operación 2 años.
- El circuito cerrado de TV es insuficiente y en realidad con frecuencia no funciona.

Estructura de principales costos

- Mantenimiento de vehículos, preventivo y correctivo.
- Electricidad (pagada por ASA central)
- Nómina
- Otros

6. Puerto Vallarta

La visita a la estación Puerto Vallarta se realizó el 17 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:

Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
A nivel general, las tomas de decisiones están centralizadas.
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Mantenimiento de instalaciones y equipo o vehículos de servicio.

- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
7 personas en recepción, 7 administrativos y 30 operativos
(Son 18 plataformas x 2 empleados= 36. Falta personal para operar)
- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Mantenimiento 70%
Personal y administrativo 30%
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
Desde CDMX
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Desde CDMX
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Emergencias (El fondo revolvente se gestiona de manera burocrática y es muy tardado)
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
CDMX
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
Si, en temporadas. En Temporada baja aumenta el gasto porque se pone foco en mantenimiento preventivo y correctivo. En temporada alta baja el gasto porque están más ocupados en la operación.
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
Si. Hay Proyecciones programadas, las decisiones si se hace o no el gasto se maneja en oficinas centrales.
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Litros.
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
Por temporada baja 15 días

Temporada alta 5 días

- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Primeras entradas últimas salidas.
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Si. Comedor, limpieza, seguridad transporte, mantenimiento y conservación a vehículos e instalaciones.
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No se ha dado.



Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Creciente 5% anual desde el 2015 y 2016. Para el 2017 hay una proyección de un 15%
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Crecimiento de 15%
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Desabasto por parte de PEMEX, disposiciones por la SCT y Policía Federal por restringir el acceso a autotanques en ciertas rutas, o que los atrasa o no llegan, las temporadas y condiciones climatológicas.
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No, pero se consideran posibles situaciones, se hacen proyecciones mensuales y de prevención en las que se consideran posibles factores de riesgo como huracanes o fenómenos naturales.
- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Es posible una disminución de un 30% en la venta de combustible, hay mayor impacto al abrir mercado a la competencia por ser destino turístico; el 80% de las operaciones son con extranjeros. Habrá Incremento de rutas y lo ideal sería aprovechar el área de oportunidad en almacenamiento para que así sea posible recuperar la pérdida que causará la disminución de venta de combustible.
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
Si, los mencionados en la pregunta anterior
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Experiencia, infraestructura.



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
 Todo funciona, pero si nos vamos a revisión de la norma ya todo esta depreciado.
 Se han reparado daños, pero se necesita de un cambio total en la subestación eléctrica pues es cuestión de tiempo para que deje de funcionar y ya no sea posible repararlo.
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
 Infraestructura, modernización, tanques, vehículos. (Válvulas de 5 tanques que tienen más de 45 años para que no se pase el combustible, fallan la bomba 75 y 150, hay que tirar os diques y volver a hacerlos, también la loza que se trasmina el agua y en caso de un derrame habría problemas serios en el subsuelo, el drenaje pluvial y cambiar la subestación eléctrica)
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
 Enajenación
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?

Hay que estar reparando constantemente las bombas, la subestación eléctrica, ya son muy viejas.

- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Sistemas software son muy viejos y después es difícil reparar porque son programas que ya no existen. Lo más urgente la subestación eléctrica.
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
No hay
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
3.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
No. En CDMX
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
CDMX
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Infraestructura vieja, se necesita una inversión muy fuerte.
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Fondo revolvente.
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?

Las refacciones.

- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?

Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación

- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?

No.

- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?

Central



Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?

Si. Remota 1 vez al año

- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
Coordinaciones con el área de abastecimiento, adelantarse un mes para hacer un análisis.
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
No
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
No.
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
4 millones y medio de turbosina y 60 mil de gasavión en tanque
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
DESCADA, las cubicaciones, medición de gasavión, medidores electrónicos
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Moderada
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Si
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
De los dos
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
4 millones y medio.
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Falta de abastecimiento, falla de la infraestructura instalada, del equipo de servicio, autotanques, o dispensadores.
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?

Si

- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?

Aumento gradual de personal operativo

Nivelación del puesto (salario)

Actualización de salarios



7. San José del Cabo

La visita a la estación Toluca se realizó el 18 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Comedor, transporte, limpieza, seguridad, 1.gasolina y diésel de las unidades.
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Nómina, gasolina y diésel, comedor, transporte y limpieza

- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
31 personas: (29) 22 operativos (ahora tiene solo 20) 9 administrativos
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Ponderados con años anteriores, en servicios no puede aumentar mas de un 4%
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
No. Son esporádicos y en caso del 2014 los cubrió el seguro.
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
Consumo de combustible solamente porque los demás costos son fijos. Temporada alta de 2da semana de nov-abril) y temporada baja (mayo-octubre)
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
En litros (México departamento de Suministro)
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
3.6 días
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Se reciben 300 mil litros diarios y en promedio se suministran 330 mil litros diarios.
Mínimo 250 mil litros y máximo 760 mil litros en un día
En el 2015 se vendieron 114 millones de litros
En el 2014 103 millones
En el 2013 111 millones
En el 2012 107 millones
En lo que va del año 99 millones.
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Comedor, limpieza, transporte, seguridad.
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No hay



Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Creciente 5%
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Crecimiento, dos posiciones nuevas y un 5% en operaciones.
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
La demanda
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No.



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
Toda, infraestructura es vieja
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Más rellenos, nueva terminal (estación) renovación de parque vehicular de apoyo (autotankers)
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Enajenación
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
Aumenta

- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Los autotanques, fallas mecánicas que complican la operación.
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
Una nueva estación
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
3.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
No. 50-50
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Se define en oficinas centrales
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros
- **Riesgos financieros y de mercado**
- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Se los está comiendo el aeropuerto, hay buena respuesta por parte de oficinas centrales. Seguridad (más vulnerabilidad respecto al perímetro)
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Fondo revolvente 70 mil pesos
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Ninguna
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?
No.
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No.

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No.
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
No se ha dado.
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
No. Existe traspaso de combustible entre estaciones
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Itinerario mensual
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
2´ 300, 000 litros. 7 días
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Falla de autotanques
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Ágil
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Algunos, depende del costo.
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Ambos
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
78 servicios
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Fallas mecánicas

- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
No. Falta personal de mantenimiento
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
Personal de Mantenimiento, y 1 administrativo.



8. Toluca

La visita a la estación Toluca se realizó el 23 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Si
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Compra de Combustible
Fletes
Nómina
Mantenimiento
- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
Trabajan en esta estación 35 personas
Suministro: 22
Administración: 10

Almacenamiento: 3

- • ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Compra de Combustible y Flete 60%
Nómina 30%
Mantenimiento 10%
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
Asignada por ASA México
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Nómina
Mantenimiento
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
ASA México lo define de acuerdo a presupuesto en donde carga la partida de Gasto
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
No
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
Si
Periodos vacacionales aumenta la demanda y el gasto
El resto del año es muy constante
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
ASA Central lo define
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Se vuelve inventario cuando se ingresa a nuestros almacene
Se valora en Litros
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
Mínimo 5 Días
Máximo 20 Días
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?

100%

- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Mantenimientos y Servicios básicos
Seguridad
Alimentos
Limpieza
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No hemos tenido paros

Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Alza. No se especificó cuánto
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Directamente: Numero de Servicios
Indirectamente: No saben
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
Programa de contingencia dirigido por la gerencia de gestión operativa
- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Enero a marzo, 50 aeronaves más
Incremento en un 25% así como ha venido creciendo
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
Los FBO's tienen capacidad de venta. Ya tienen auto tanques y le venden a sus clientes
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Capacitación
Experiencia
Servicio

Cumplimiento de Requerimientos Legales



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
No saben
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Infraestructura en Auto tanques
Parque vehicular
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Programa de Enajenación de bienes obsoletos
Esto lo autoriza ASA Central
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Mantenimiento del parque vehicular

No son Viejos, pero el uso los desgasta mucho

- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
ASA Central lo sabe
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
4.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
No
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Costos de Mantenimiento
Permisos
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Hacienda no autoriza lo que requiere ASA de inversión y mantenimiento
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Se cuenta con recursos para operar al 100%
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Mantenimiento equipos especializados
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
Si
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?

Dependemos de Hacienda

- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?

No

ASA Central

- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?

No

ASA Central

- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?

No

ASA Central



Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
No hay
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
Proveedores de Mantenimientos preventivos
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
Si
Programa de Contingencia
Otras estaciones apoyan en combustibles, unidades o personal
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Histórico y pronóstico de Venta
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
5 días
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Unidades de suministro
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Sistema de Incidencias y accidentes
Eficiencia total
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Refacciones básicas Si
Refacciones Especializadas y soporte técnico
Se piden a México y llegan de Inmediato
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Especializado
Externo

Básico
Interno

- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
Almacenamiento: Turbosina 4,000,000 y Gasavión 60,000
Expendio: 50+/-
Hangares Ejecutivos Promedio, 90-120 operaciones diarias
Gasavión: 1 a 10 operaciones Diarios
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Mantenimiento Unidades
Personal Suficiente
Infraestructura
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
Día normal donde vendemos 90 servicios, pero si vendemos 120 servicios o más, requerimos 2 unidades más y 4 técnicos
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
4 técnicos, 2 Unidades, 3 Mantenimiento

9. Bajío

La visita a la estación Bajío se realizó el 23 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:

Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Servicios Personales (se paga en México).
Comedor.
Seguridad.
Limpieza.
Transporte de Personal.
Mantenimiento.
Diésel.
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Vigilancia.

Transporte de personal.
Mantenimiento de unidades.
Sueldos (se pagan en México).

- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
17 Personas laboran.
70% expendio – 30% almacenamiento.
- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Vigilancia, mantenimiento y transporte de personal (sin tomar en cuenta sueldos) se llevan el 80%. De estos la vigilancia abarca el 50%.
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
PASOP.
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento.
Diésel.
Vigilancia.
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Se toma en cuenta la ciclicidad de los mantenimientos y edad de las instalaciones, así como las operaciones esperadas del aeropuerto.
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
No.
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
No, es muy estable la operación en el año.
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
No.
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
o Inventario físico.
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
o 4.8 días de autonomía.
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Capacidad de almacenamiento de 850,000 lts.
160,000 litros diarios de venta.
Se reciben entre 180,000-270,000 litros por parte de PEMEX diariamente, en promedio.
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Vigilancia.
Comedor.
Limpieza.

Transporte de personal.
Mantenimientos.
Traslados de valores.

- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No hay análisis al respecto.



Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Creciente.
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
o Crecimiento del aeropuerto y vuelos.
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Que se sigan instalando más empresas para que llegue más gente.

- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No.
- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Mayor capacidad de almacenamiento.
Más unidades de expendio.
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
No.
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Experiencia.
Capacitación del personal.
Infraestructura.
Buena relación con los clientes.



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
Ya debe estar depreciada la mayoría aunque no se tiene registro certero.
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Tanques de almacenamiento.
Vialidades.
Más equipos de servicio / autotanques.
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Enajenación.
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
No se tiene registro de esa tendencia.
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Falla en auto tanques y bombas.
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
No saben.
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
3.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
La mayoría a expendio.
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
No aplica.
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros.



Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Ninguno.
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
No tienen problemas de liquidez.
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Compra de refacciones especializadas.
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
No saben.
- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
No saben.
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?

No.

- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?
No.
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No.
- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
No.
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?
No.

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No.
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
Nunca han tenido problemas, incluso cuando hubo paro de transportistas no afecto porque se tienen convenio directo para el suministro en pipas de PEMEX que surten desde Irapuato (a 60 km).
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
No.
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
No.
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Venta promedio histórica.
Plan de crecimiento del aeropuerto.
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
5 días.
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Fallas mecánicas de las unidades/autotranques de expendio.
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Ágil.

- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Sí.
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Ambos.
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
40-50 servicios diarios en promedio. Se llegan a atender hasta 70 servicios en un día.
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Fallas en equipos y falta de personal.
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
No.
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
2 administrativos más.
3 operativos más.

10. Querétaro

La visita a la estación Querétaro se realizó el 24 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Servicios Personales (se paga en México).
Comedor.
Seguridad.
Limpieza.
Transporte de Personal.
Mantenimiento.
Combustibles para unidades dispensadoras.

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Transporte de Personal.
Mantenimiento.
Seguridad.
Combustible de unidades.
Servicios Personales sería de los más significativos, pero como se paga en México no se lleva registro en la estación.

- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
15 Personas laboran.
80% expendio – 20% almacenamiento.

- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Combustible de unidades (diésel) – 35%
Transporte de Personal – 33%
Mantenimiento – 30%

- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
A través del PESOP.

- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento.
Combustible de unidades.

Seguridad.

- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
La operación del aeropuerto.
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
Fallas mecánicas.
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
No, es muy estable la operación del aeropuerto a lo largo del año.
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
Históricos de los gastos de la estación y crecimientos esperados de las operaciones del aeropuerto.
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Sólo hay una medición física; cantidad de litros.
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
Autonomía de 5 días y lo menos que se ha tenido en la estación son dos días de autonomía.
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Se consumen 100,000 lts diarios, 500,000 lts de almacenamiento efectivo promedio y se reciben diariamente 80,000-110,000 lts diarios de PEMEX.
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Seguridad.
Comedor de empleados.
Limpieza.
Transporte de personal.
Algunos mantenimientos.
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No hay análisis al respecto.



Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Creciente; del 2012 al 2016 se ha crecido a una tasa del 22%.
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Crecimiento por posible ampliación del aeropuerto (dos posiciones más) y sus operaciones por consiguiente, así como por el incremento en la aviación general (escuelas de aviación).
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
El número de vuelos que dependen de cómo vaya el estado y la región (Economía).

- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?

No.

- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?

Con oficinas bien establecidas.

Creciendo en infraestructura y unidades de expendio.

- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?

Competencia con FBO's ya que hay mucha aviación general y que ellos ya no le compren el combustible a ASA, sólo el almacenamiento.

- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?

Experiencia.

Instalaciones.

Servicio.



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
No se sabe, eso se hace en México. La infraestructura de almacenamiento tiene 12 años de vida.
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Oficinas.
Equipos de suministro/pendio.
Rehabilitación de la red de hidrantes.
Equipos especializados para succiones que se utilizan en los MRO's de Delta y Aeroméxico.
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Todavía no aplica pero sería por enajenación.
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
No aplica, la infraestructura es muy nueva.
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
No aplica.
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
Oficinas hasta donde se tiene conocimiento, el plan para esas oficinas existe desde 2010.
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
4.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
Mayormente al expendio; mantenimiento de las unidades de servicio.
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
No aplica.

- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros.

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Ninguno, siempre se han contado con los recursos para poder operar. En general no se tiene conocimiento de la situación financiera de ASA.
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Sólo se tiene un fondo revolvente para gastos menores. Todo lo demás se maneja desde México.
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Compra de refacciones especializadas.
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
No saben.
- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
No se tiene conocimiento.
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
No.
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?
No.
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No propiamente, sólo se busca permanentemente controlar los gastos.

- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
Controlar los gastos.
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?
No.

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No.
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
No se han tenido.
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
No.
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
No, eso se ve en México en la gerencia de abastecimiento.
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Itinerarios de las aerolíneas e históricos de las operaciones (aviación general).
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
7 días; 820,000 lts de capacidad de almacenamiento menos 80,000 lts de fondaje.
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Fallas mecánicas de las unidades/autotanques de expendio.
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?

Muy eficiente, es rápida la respuesta.

- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Si.
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Ambos.
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
Se atienden en promedio de 42 a 50 servicios diarios; de estos, 22 son de gasavión.
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
No se tienen detectados, podría ser el desabasto por parte de PEMEX.
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
No.
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
3 plazas adicionales.

11. Campeche

La visita a la estación Campeche se realizó el 25 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
SI
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Mantenimiento de infraestructura, obra civil y maquinaria y equipo, personal, consumo de combustible de las unidades, mantenimiento
- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
4 operativos y 1 administrativo.

- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
90-10
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
Se realiza la solicitud al área central a través del sistema de gestión de mantenimiento quien a su vez a través de sus diversas gerencias autoriza los recursos.
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento a vehículos de servicio y sistemas de almacenamiento.
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Se hace un cuadro comparativo de las 3 mejores propuestas para tener las mejores condiciones para el organismo
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
No.
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
No.
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
No.
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Litros
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
160 mil litros de turbosina y 48mil de gasavión
8 días
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
20 mil diarios y se hace una proyección mensual comparando lo que se usó en el mes y en base a eso es que se estima y solicita para el próximo.
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Sí. Limpieza, seguridad y mantenimiento.
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
Depende del tipo de eventualidad es el costo.



Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Los vuelos comerciales han cambiado sus aviones por unos más grandes, pero el número de operaciones bajó, antes tenían 6 operaciones y ahora 4 así que ha aumentado el consumo pero bajó la operación; en términos generales sigue igual.
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Depende del movimiento de las comerciales, hasta ahora no hay pláticas de nuevas aerolíneas sólo se opera con Aeromexico e Interjet.
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Que no hay muchas operaciones, son mínimas.
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No. Sólo cuando hay eventos especiales (políticos) se prevé tener una reserva adicional a la que se tiene normalmente en esta estación.

- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Se ve igual, no se ha hablado de crecimiento.
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
Se tendrían que hacer adecuaciones para atender a una posible competencia y nueva demanda
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Experiencia e infraestructura



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
El 90% está totalmente amortizada
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?

Cambio de unidades para evitar riesgos porque ya son equipos muy viejos, hay dos unidades de 50 años aproximadamente, actualización del parque vehicular, laboratorio de pruebas, no existe.

- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
A través de CompraNet
 - Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
En aumento, sobre todo en mantenimiento de unidades. Pero en general son costos preventivos, no correctivos.
 - ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Están en buenas condiciones.
 - ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
No hay
 - ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
5
 - ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
No, es información clasificada a nivel central.
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Se hace un estudio de mercado como lo establece la Ley de adquisiciones
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
A pesar de la recesión nacional en esta estación se han mantenido los números estables en los últimos 3 años
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
60 mil
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Las adquisiciones y compras. Afectan muy poco porque la mayoría de las adquisiciones se compran a nivel nacional.
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
Los aeropuertos del Carmen y Mérida están muy cerca y se concentran los grandes vuelos en esos aeropuertos, lo que impide el crecimiento de este aeropuerto.

- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
Esta no es concesión.
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
Si.
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?
No.
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
Si.
- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
Se hace una detección de las necesidades de la operación y de infraestructura y se determina financieramente, canalizando a oficina central para q consideren ese presupuesto,
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?
Se tienen contemplados, se contemplan servicios preventivos en vez de correctivos.



Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No.
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
Se elaboran NOTAMS para avisar que no hay combustible para que las aerolíneas tomen sus precauciones.
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
No
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
NOTAMS
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Se hace un programa mensual y se va abasteciendo
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
160 mil litros
8 días
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Unidades por los años
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Buena e inmediata
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Si son reparaciones sencillas sí, si es alguna refacción especial se recurre a México.
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Externos
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
4 comerciales (7 a 8 contando los privados)
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Que pararan los vuelos comerciales
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
Sí, faltaría 1 técnico más
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
Un técnico más.

12. Minatitlán

La visita a la estación Minatitlán se realizó el 28 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Si
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Nomina
- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
Trabajan en esta estación 7 personas
Venta o expendio 4 Personas
Administración 3 Personas
- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
Servicios Basicos 65%
Mantenimiento 35%
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
ASA Central
Presupuesto se ejerce conforme a las necesidades
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Dependemos de Hacienda
Mejorar nuestro gasto para generar ganancias
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
No
El dólar puede afectar
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
No
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
No
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
En Litros
Contablemente en Pesos
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
Mínimo 1 día
Máximo 10 días
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
25%

- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Si
Vigilancia
Limpieza
Comedor
Transporte
Mantenimiento
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No Aplica

Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Se ha incrementado considerablemente
Aumentos del 60% - 70%
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Nos Mantenemos Constantes
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Directamente:
PEMEX
Indirectamente
Contratistas de PEMEX
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
Se prevé con 24 horas de anticipación
- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Misma estación
Misma Venta
Misma Infraestructura
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
Turismo
Industria
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Sería muy caro para algún competidor instalarse en esta aeropuerto



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?
Tubería, tanques y edificios
- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Vehículos de Suministro Nuevos
Sistema de Llenado
Filtros de Combustible
Cambio de Bomba
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Lo paca ASA Mexico
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
Ha subido
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Vehículos, Motores, Sistema de Filtrado
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
No existe

- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
3
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
No
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Esto lo decide ASA Central
Pero se irían por arrendamiento
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Libros



Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
Riesgo de no renovar el parque vehicular
Disminución del presupuesto
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Números rojos
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Refacciones de equipos de suministros
Afecta en costo
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?

Privatización
Inseguridad

- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
No Aplica
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
Si
Menos vehículos
 Menos recursos
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?,
¿cómo?
No
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No
- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
No
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?
No

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
1 sola vez en 10 años, por que bloquearon carreteras
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
Anticipación en pedidos
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
Motor de Bombeo
Si se descompone la bomba y motor de recarga de Turbosina existe un riesgo
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
Anticipación
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Demanda
Número de Operaciones
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?

10 días

- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Falta de comunicación de ventas al contado
Depende de la señal de Red
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Muy eficiente
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Si
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Externos
Soldaduras
Alturas
Internos
Mantenimiento básico
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
Turbosina: 240,000 Litros, 12 Servicios diarios
o Gasavión: 80,000 Litros, 2 Servicios diarios
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Vehículos y sistema de Bombeo
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
Si
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
Coordinador de Mantenimiento y operaciones



13. Cuernavaca

La visita a la estación Cuernavaca se realizó el 29 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Si
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Mantenimiento
Instalaciones

Equipos de Servicio

Camiones de Suministro

- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?

Trabajan en esta estación 7 personas

Venta o expendio 5 Personas

Administración 2 Personas

- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?

Mantenimiento 20%

Instalaciones 40%

Equipo de Servicios 40%

- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?

EPR central y se apoyan con oficinas centrales

Personal de ASA Central apoya en la parte contable y presupuestal

La estación parece capturar todos los datos al ERP para alimentar el sistema, pero oficinas centrales son responsables de la parte contable

En términos de presupuesto, la estación no interviene en tales decisiones

- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?

Mantenimiento

Instalaciones y equipo

Equipos de Servicio

- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?

La cantidad de demanda y expendios de la estación

- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?

No aplica

- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?

El año es constante en costos

- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?

No

- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Se valoran en Litros
En función del Programa de Abastecimiento
En cuanto se descarga del autotanke se considera inventario
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
Mínimo 8 días
Máximo 15 días
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Cada 15 Días (Esta pregunta no supieron con certeza contestarla)
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
No
- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
No hemos tenido paros

Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Ha bajado derivado de la disminución de aerolíneas comerciales en el aeropuerto
Hace 4 años había 3 aerolíneas y hoy hay 1
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Crecer, pero son pronósticos que habrá más vuelos y aerolíneas
- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Directamente: Número de vuelos y aerolíneas
Indirectamente: No aplica
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
La única herramienta con la que cuentan es modificar el programa de abasto ante cambios bruscos en la demanda

- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?

3 a 4

- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?

La apertura de la industria pudiera afectar la demanda de combustibles en la estación

- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?

Calidad

Servicio

Ubicación



Inversiones / infraestructura

- ¿Qué proporción de la infraestructura de esta estación está totalmente amortizada / depreciada?

No tienen información

- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?

Mejores equipos de Servicio

- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Los dan de baja en el sistema y ASA central (Almacenes y Abastecimiento) les indican que hacer con aquellos activos
Puede ser desecho ferroso
Regresarlo a México
Otros
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
Constante
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Equipos de comunicación y las computadoras de los equipos de servicios
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
Desconocen cuál es el plan
Han solicitado otra oficina administrativa y un almacén
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
4
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
Si
100%
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Esto lo decide ASA Central
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Esto lo decide ASA Central

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
No saben

- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Buena
Se tiene lo necesaria para operar más lo que se requiera para operar al 100%
- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
No saben
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
No ven riesgos
- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
No se renueva
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
No ha habido problema en la operación, pero si hay problema es en el tiempo de respuesta de parte de ASA central en surtir los requerimientos de la estación.
Pero la estación opera al 100% y los problemas son mínimos
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?
No
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No
- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
No
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?
No

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
No hay
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
No
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
Remanentes e inventarios
- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Consumos históricos y pronósticos
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
15 días
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Equipo de cómputo en las estaciones de servicio
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Muy eficiente
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
Si
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
Externos
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
Turbosina: 230,000 litros diarios
Gasavión: 50,000 litros diarios

- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Climáticos
Tormentas eléctricas
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
Si
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
2 personas administrativas

14. Tehuacán

La visita a la estación Tehuacán se realizó el 30 de noviembre de 2016 y en de ésta se generaron las siguientes observaciones:



Costos de operación

- ¿Se tienen identificados los grandes conceptos de costos en esta estación?
Si
- ¿Cuáles son los costos más significativos en esta estación?
Mantenimiento 100 mil, pero este año se ocupará la suma de 250 mil exclusivamente para la pintura de los tanques, Nómina 12 mil.
- Del total del personal que trabaja en esta estación, ¿cuántos están abocados a cada una de las actividades de comercialización, almacenamiento y expendio?
2 Personas
Venta y expendio: 2 personas
Administrativo: realizado por el director administrativo del aeropuerto
- ¿Cuál es la proporción de cada partida de grandes costos en esta estación?
- ¿Cómo funciona la contabilidad presupuestal en esta estación?
La contabilidad la realiza el contador. La estación recibe el 10% del presupuesto del aeropuerto
- ¿Qué conceptos son los más relevantes en materia presupuestal en esta estación?
Mantenimiento de las instalaciones
Equipo
- ¿Qué criterios toman en cuenta para ponderar los costos de operación?
Tomamos en cuenta los gastos fijos: limpieza, comedor, nómina y gastos variables: mantenimiento
- ¿Se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importantes?
No
- ¿Los costos varían en función de la estacionalidad?, ¿en qué proporción?
No varían
- ¿Existen mediciones o trabajos de análisis previo del costo financiero o del costo de oportunidad?
No
- ¿Cómo se valoran los inventarios en esta estación?
Se hace por medio de observación manual con cinta petrolera, se miden los litros
- ¿Cuáles son los valores mínimos y máximos de inventario en esta estación (en días)?
Mínimos: 10 mil litros de producto, 30 días y máximo: 150 días 55 mil litros.
- ¿Cuál es la tasa de rotación de inventarios en esta estación?
Cada mes y medio Turbosina 43 mil litros
Cada 5 meses Gas Avión 43 mil litros
- ¿Existen servicios subcontratados en esta estación?
Si. Los servicios de limpieza, mantenimiento cuando es un trabajo mayor que hay que realizar, comedor, seguridad y vigilancia.

- ¿Cuánto cuestan los paros no programados?, ¿existe algún análisis al respecto?
500 pesos o 2 mil litros. No existe un análisis al respecto



Mercado y demanda

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de la demanda de combustibles en los últimos 5 años?
Ha bajado la demanda. Esto atribuyen a la economía del país, aumento de los costos de combustible. En este aeropuerto no hay aerolíneas comerciales, hay dos empresas de taxi aéreo, 16 aeronaves guardadas.
- ¿Qué previsiones de crecimiento o disminución de la demanda se tiene en esta estación?
Si hay previsión de crecimiento hay una empresa que va cambiar de aeronave por una mayor y hay una empresa de mantenimiento de flotas que va alquilar un hangar de 60x60 esto esperamos va atraer más gente para hacer los mantenimientos de sus aeronaves aquí.

- ¿Qué factores afectan directa o indirectamente la demanda de combustibles en esta estación?
Directa: Poca operación de aviación privada general y nula operación comercial.
Indirectamente: costo de combustible
- ¿Existe un plan de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda de esta estación?
No, porque no se ha presentado. Tenemos Gas Avió para 150 días y Turbosina para mes y medio
- Si pudiéramos tomar una fotografía del futuro de esta estación, ¿en dónde estaríamos en los próximos 5 años?
Vendiendo Turbosina cada 15 días o más. Esto porque vemos posible el inicio de la operación comercial. Si esto ocurre podríamos tener un crecimiento de venta de combustible en 300% y mismo de infraestructura.
- ¿Se tienen identificados los factores que podrían afectar la demanda de combustibles de esta estación en condiciones de mercado abierto y libre competencia?
No hay competencia porque no conviene a una empresa instalarse en este aeropuerto porque la venta es muy baja.
- ¿Qué valor diferencial aporta ASA respecto a potenciales competidores en esta estación?
Experiencia, capacitación, servicio al público porque la gente ya los conoce, hay empatía mejor conocimiento entre ellos, confianza.



Inversiones / infraestructura

- ¿Cuáles son las necesidades imperantes en términos de inversión en los próximos 5 años?
Ya esta: pintura 250 mil. Drenaje industrial: gestiónamiento de recursos
- ¿Cómo se gestiona la venta de activos obsoletos o no estratégicos en esta estación?
Se gestiona a través de la ley de disposición de activos del gobierno. Enajenación de bienes, concentran y hacen la venta por kilos conforme valor mínimo de lista del gobierno
- Del total de costos de operación, ¿cuál ha sido la tendencia respecto a la infraestructura?
Hay un aumento de los costos de operación por causa de la antigüedad de los equipos que genera mayor necesidad de mantenimiento.
- ¿Qué problemas se dan en esta estación que estén relacionados con la infraestructura o su obsolescencia en términos de confiabilidad, operatividad o continuidad?
Factor humano es el mayor problema.
- ¿Cuál es el plan de inversiones en infraestructura para los próximos 5 años?
Se contempla realizar drenaje industrial porque hoy la base donde están las pipas son de tierra, esto es una preocupación porque si hay algún temblor y se rompen las pipas todo el contenido sería derramado en la tierra lo que ocasionaría una contaminación ambiental importante.
- ¿Cómo valoraría en una escala de 1 a 5 (1: muy bajo, 2: bajo, 3: medio, 4: bueno, 5: muy bueno) la situación actual de la infraestructura en esta estación?
La valoramos la situación actual como buena, 4.
- ¿Se tiene identificado con claridad qué proporción de la inversión en infraestructura se deriva de las actividades de almacenamiento y expendio?
No tenemos claridad con relación a este respecto
- ¿Cuál es el criterio que se toma en cuenta al decidir si es mejor comprar o arrendar?
Esto lo decide Asa Central
- ¿Los activos de esta estación se tienen registrados en valor libros o en valor de mercado?
Los activos están registrados en valor libros.

Riesgos financieros y de mercado

- ¿Qué riesgos derivados de la situación financiera de ASA se vislumbran en esta estación?
- ¿Cuál es la situación de liquidez de esta estación en general?
Muy mala, trabajamos con número rojos. La viabilidad se hace posible con la gasolinera que está asociada al aeropuerto.

- ¿Qué actividades son susceptibles de verse afectadas por el tipo de cambio y en qué medida afectan a esta estación?
Todas las actividades
- ¿Qué factores externos representan un riesgo para esta estación en términos financieros y/o de mercado?
Temblores: ejemplo un temblor mayor de 8 en la escala Richter quebraría los tambores. Que disminuya el número de escuelas de aviación. El vandalismo que está en aumento en la ciudad.
- ¿Cada cuánto tiempo se renueva la concesión de esta estación de combustibles?
A partir de 1985 siempre fue con ASA, antes de esto teníamos ANACOA
- ¿Los recortes en el presupuesto del Estado afectan a ASA y en particular a esta estación?
Si se ve afectada
- ¿Las finanzas de esta estación se han visto comprometidas por temas ajenos a ASA?, ¿cómo?
Se ve comprometida cuando hay recortes financieros del gobierno federal
- ¿Existen planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado en esta estación?
No
- ¿En qué consisten los planes de mitigación de riesgos financieros o de mercado en esta estación?
No
- ¿Las proyecciones financieras de esta estación consideran de alguna forma este tipo de riesgos?, ¿cómo?

Procura / suministro / operación

- ¿Se han presentado problemas de suministro de combustible en esta estación?, ¿con qué frecuencia?
No
- ¿Qué medidas se toman en esta estación ante problemas de suministro?
Si, se apoyan con otra estación porque les presté un auto tanque de las estaciones vecinas Oaxaca, Puebla, Veracruz.
- ¿Existen problemas de procura de bienes o servicios esta estación que comprometan la continuidad de las operaciones?, ¿cuáles?
Si. Fallos en los equipos: falló el medidor de turbosina y se le suspendió el servicio por 3 días. La última vez hace una semana, pero antes de esto solo hace 15 años-
- ¿Existe un plan de choque ante problemas en el suministro de combustibles?, ¿en qué consiste?
El auto tanque de Oaxaca

- ¿Qué criterios se toman en cuenta para la planificación del suministro en esta estación?
Se planifica en base a existencias
- ¿Qué capacidad de almacenamiento, medida en días, se tiene en esta estación?
6 meses en Gas Avión
3 meses en Turbosina
- ¿Cuál es el tipo de falla operativa con mayor recurrencia?
Falla en monitor Fullgate,
- ¿Qué tan eficiente es la respuesta a los problemas operativos?
Si muy rápidos reporte y en 1 hora ya se reportaron
- ¿Se cuenta con refacciones e insumos en tiempo y forma para atender las problemáticas?
No
- ¿El mantenimiento a las instalaciones se realiza con personal propio o con externos?
De los dos
Mayores externos
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento y expendio para la atención de servicios (número de servicios)?
Turbosina: 129 mil NO hay diario 29 servicios mensuales
Gas Avión: 60 mil 51 servicios 51 mensuales
- ¿Cuáles son los principales riesgos para mantener la operación?
Naturales: temblor, incendio
- ¿Se cuenta con personal suficiente para atender la operación de la estación?
Si
- ¿Qué ajustes a la estructura de recursos humanos podría hacerse para optimizar la operación?
No necesitan

VI.4 Resumen ejecutivo de hallazgos

Costos de operación

- Encontramos que todas las estaciones tienen una idea de los grandes rubros de costos. Sin embargo, no es claro que los operadores sepan con claridad las proporciones ni montos de los costos de sus respectivas estaciones
- En términos de Contabilidad, ningún operador de las estaciones visitadas tenía claro la situación contable y financiera de la estación, pero sabían que las oficinas centrales llevaban a cabo dicha tarea.

- El rubro que más se repite, en términos de costos, son los vehículos de servicio
- Estaciones como Minatitlán, Cuernavaca y Tehuacán, argumentan que, si bien tienen pocos servicios que realizar en sus operaciones diarias, sus vehículos de servicio representan mucho costo por el nivel de deterioro que tienen
- Todas las estaciones coinciden que no se han presentado fenómenos que conlleven ajustes presupuestales importante
- Las terminales no se ven como una unidad de negocio. Por tanto, su principal enfoque es que garantizar inventario para satisfacer la demanda sin poner mucha atención a rentabilidad.

Mercado y demanda

- Todas, menos Tehuacán y Cuernavaca, se pronostica un aumento en la demanda de combustibles
- Muy especialmente en Cancún, con la nueva terminal, México con el nuevo aeropuerto, Bajío con la creciente en demanda, Vallarta.
- Las estaciones se perciben con buenos pronósticos de crecimiento
- Las estaciones pequeñas esperan poder recibir aviones comerciales para aumentar su demanda y operaciones en general
- Ninguna estación que visitamos ha tenido problemas de suministro para satisfacer la demanda. De hecho, el suministro y previsión de demanda parece que funciona muy bien.
- En términos de diferenciadores percibidos de ventajas competitivas con respecto a posibles competidores, todas las estaciones coinciden que el personal de ASA es el más calificado que brinda un servicio de calidad.

Inversiones / infraestructura

- Las estaciones pequeñas argumentan que requieren cambios en sus unidades de servicio, ya que están muy viejas
- Las estaciones con mayor volumen de operación necesitan infraestructura en sus sistemas de almacenamiento. Por ejemplo, Tijuana y Vallarta requieren el reemplazo de la subestación eléctrica.
- En términos de infraestructura, encontramos tanques de almacenamiento funcionales y operando de forma continua y eficiente.

- Esto sin negar que estaciones como Cancún y Tijuana mencionaron que requieren mantenimiento de bombas, etc. Sin embargo, la infraestructura esta actual y operando.
- En términos de infraestructura de unidades de suministro, todas las estaciones mencionaron que requieren de mejores y más unidades de suministro.
- En general, los operadores de las estaciones están satisfechos y califican de forma aprobatoria la operación de sus respectivas estaciones. Si bien manifestaron áreas de oportunidad, las estaciones no presentan paros ni desabastos.
- Si bien, se observó que la infraestructura actual funciona de forma eficiente, se puntualizó que existen casos, como Vallarta y Tijuana, que es necesario la inversión en infraestructura de forma preventiva para evitar paros de suministro.



Riesgos financieros y de mercado

- Si bien el personal operativo reconoce potenciales riesgos de mercado y financieros, su función y atención está puesta en operar las estaciones de forma eficiente. Mencionan que hasta hoy, el apoyo para lograr sus objetivos es muy eficiente y oportuno de parte de ASA central.
- No es claro para los operadores de las estaciones los riesgos financieros de sus estaciones.



Procura / suministro / operación

- En todas las visitas que realizamos, ningún operador menciona que haya tenido paros en el suministro
- El tiempo de reacción de parte de ASA central para arreglar problemas operativos y de operación es eficiente y oportuno
- Se menciona que muchas veces es difícil cobrar con terminales de tarjeta de crédito por mal funcionamiento de las máquinas de cobro
- La mayor falla de las estaciones son las unidades de suministro
- En términos operativos, las estaciones visitadas funcionan bien y eficientemente.

VII. ESTUDIO DE BENCHMARKING

Con la entrada en vigor de la Reforma Energética, se prevé el desarrollo de competidores en la materia, situación por la cual es necesario realizar una revisión y ajuste de actividades que permita enfrentar de mejor manera los nuevos retos.

El nuevo modelo energético permite la participación de empresas productivas del Estado y empresas privadas, en igualdad de circunstancias, bajo las mismas reglas y tarifas, y siguiendo los principios de acceso abierto y competencia efectiva, en actividades de almacenamiento, comercialización y expendio al público de petrolíferos.

Considerando lo anterior, Aeropuertos y Servicios Auxiliares hoy opera en un esquema abierto de competitividad, por lo que es necesario revisar sus niveles de eficiencia operativa y financiera a través de un ejercicio de un ejercicio de benchmarking, cuyo avance contiene un benchmarking comparativo a nivel internacional con una mejor práctica de características y dimensiones similares a las de ASA.

VI.1 REFERENCIAS DE COSTOS INTERNACIONALES

1. INTRODUCCIÓN

En el negocio de combustibles de aviación, se debe tener una clara comprensión de los siguientes elementos:

- ¿Cuáles son los componentes del precio final del combustible?
- ¿Qué factores determinan el precio final en cada aeropuerto?
- ¿Cómo afectan los honorarios de las compañías proveedoras del servicio de combustible al precio que pagan las aerolíneas?

A nivel internacional, el precio de la molécula representa el 93% del costo a las aerolíneas.

- **93%:** Precio spot del combustible, referencia internacional
- **2%:** Cargos y gravámenes del gobierno o aeropuertos
- **5%:** Margen para el proveedor del combustible

Mover el combustible de la refinería al avión genera costos que se ven afectados por factores específicos de cada país tales como los salarios, la normatividad, los impuestos, las concesiones entre otros, además de la existencia de aeropuertos de difícil acceso (por ejemplo, islas) que generan un costo de transporte más alto

Las diferencias entre cargos aeroportuarios pueden variar mucho, incluso en la misma región y el número de proveedores afecta el precio. Un mercado competitivo tiende a reducir precios, mejorar la eficiencia e impulsar la innovación, y un mercado será competitivo en función del número de proveedores, el tipo de proveedores y la cantidad de clientes.

El precio que paga una aerolínea por los servicios aeroportuarios está en función, entre otras cosas, de:

- Su cuota de mercado
- Su fortaleza financiera
- Su apego a agendas vuelos y frecuencias
- Su potencial de crecimiento
- Su perfil de demanda diaria

2. METODOLOGÍA

Con el fin de ubicar a México en el contexto internacional de las tarifas de almacenamiento y expendio se realizó un comparativo a partir de la información de *IATA del Aviation Charges Intelligence Center*, seleccionando un conjunto de aeropuertos según sus dimensiones, de manera que fueran comparables con los aeropuertos nacionales.

1. Se extrajo de la base de datos información de tarifas de almacenamiento y expendio relativa a los aeropuertos de América, Asia Pacífico y Europa
 2. A partir del flujo aeroportuario en lo que se refiere a número de pasajeros al año, se seleccionaron aeropuertos en los que se moviera un volumen similar a los nacionales – un rango aproximado de +/-5% –, para así ubicarlos en las categorías previamente establecidas por ASA
 3. A los costos de almacenamiento y expendio de los aeropuertos nacionales, se le añadió un estimado del costo de capital a una WACC del 6.05% -valor de los activos @12%, tasa de interés 5%, apalancamiento del 70%
 4. Se calculó el costo de capital unitario, se asumió como primera aproximación, que la CRE no aceptará tarifas elevadas frente a capacidades de almacenamiento ociosas, de manera que, por el momento se fijó un tope máximo permisible de 20 días de autonomía y se ajustó el costo de capital en consecuencia
 5. Asimismo, como primera aproximación, se distribuyó a razón 80-20 el costo de capital entre almacenamiento y expendio
 6. Se trazó la banda de las tarifas integrales vigentes como referencia
- Extracción de la base de datos de IATA.



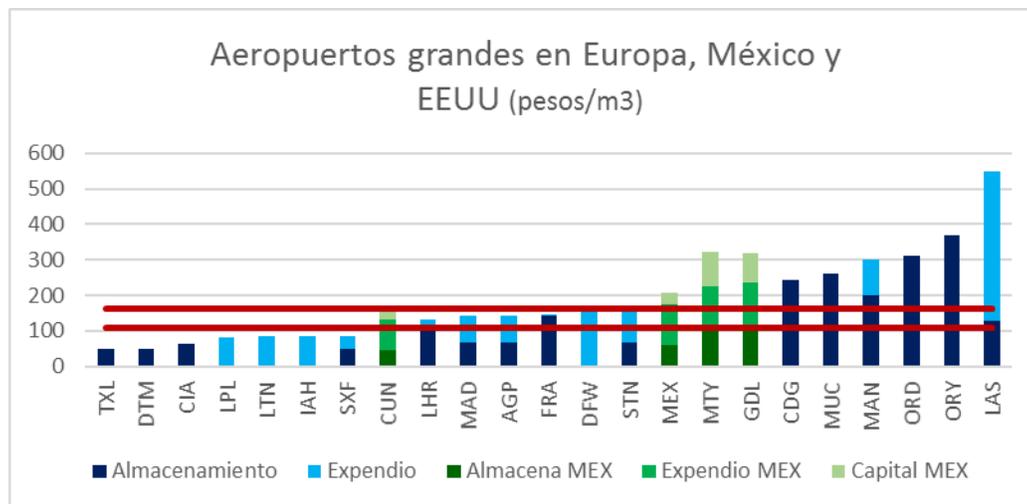
Esta metodología permite generar un estimado inicial muy grueso para tarifas mexicanas.

3. AEROPUERTOS GRANDES

De entre los aeropuertos catalogados como grandes, algunos internacionales no son comparables con los mexicanos debido a su gran tamaño (número de pasajeros) y a sus tarifas, que sobrepasan por mucho el rango de los costos estimados para nuestro país. Un caso, por ejemplo, específico es

el de Ámsterdam que, según datos de *Aeronautical Information Publication Grand Data (AIP)* y del aeropuerto mismo⁵⁴, circularon aproximadamente 55 millones de pasajeros en 2015, más del doble del aeropuerto nacional más transitado, Ciudad de México, con una afluencia de 19 millones.

País	Clave	Aeropuerto	Pasajeros (2015)
MX	MTY	Monterrey	4,242,385
GB	LPL	Liverpool	4,301,495
GB	LCY	London City Airport	4,319,301
MX	GDL	Guadalajara	4,866,859
GE	SXF	Berlin Schonefeld	8,516,966
MX	CUN	Cancún	9,729,204
MX	MEX	Ciudad de México	19,209,075
US	IAH	Houston- George Bush	20,595,881

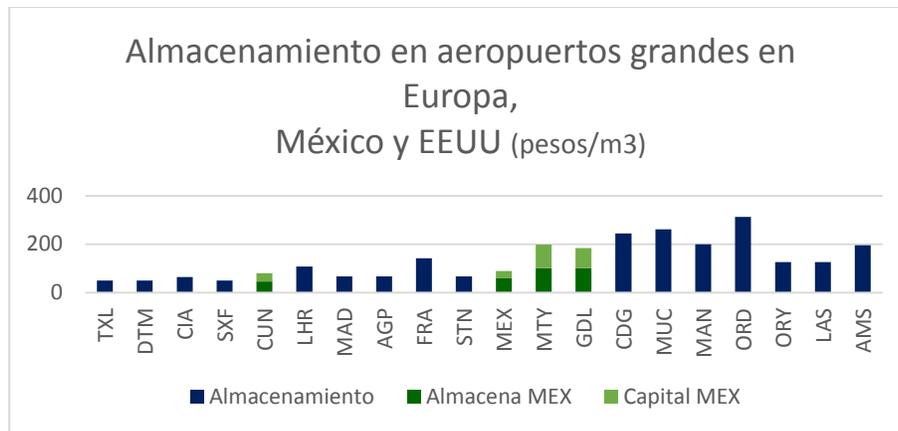


Así, con las excepciones mencionadas, donde las dimensiones denotan que incluso diferencias en los servicios, las cifras estimadas para México resultan ser relativamente competitivas frente a las demás.

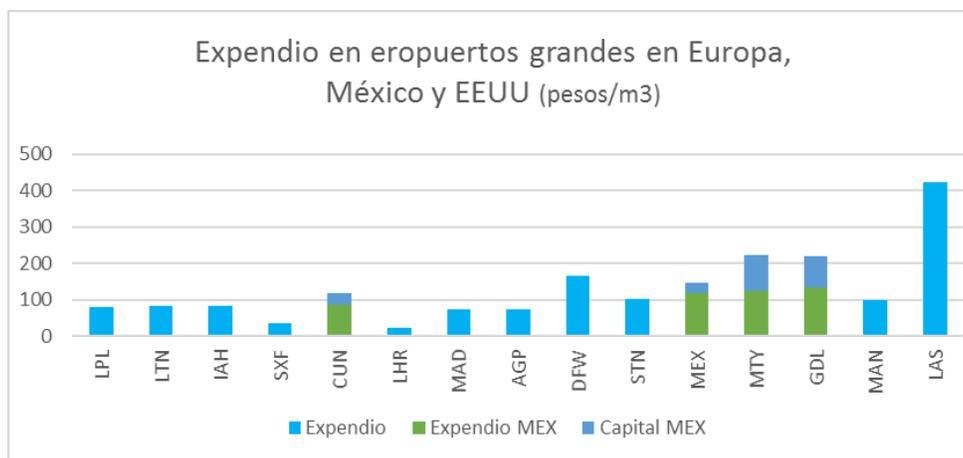
Se identifican diversos aeropuertos grandes en los que las tarifas mexicanas vigentes resultarían aceptables, al encontrarse en el rango de las mismas.

Cabe hacer notar que en algunos casos la información se encuentra incompleta, motivo por el cual y para mayor claridad, se presenta a continuación de manera segregada.

⁵⁴ Amsterdam Airport, Traffic Review, 2014



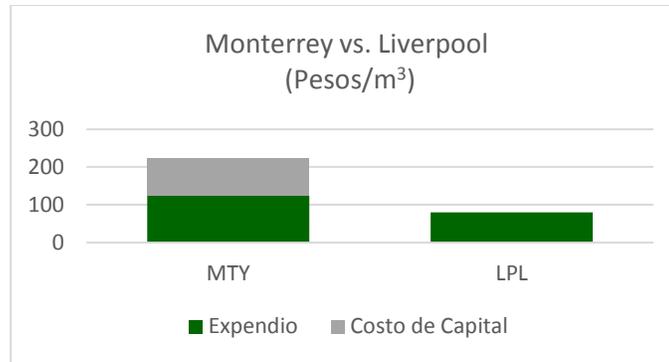
Para el caso del almacenamiento, se logra ver que México competiría con aeropuertos con magnitudes similares; las “tarifas” de Guadalajara y Monterrey quedan por arriba del promedio, en niveles de 320.08 y 322.25 pesos/m³, respectivamente, mientras que la más alta representada en el gráfico es la de Chicago con 312.44 pesos por m³.



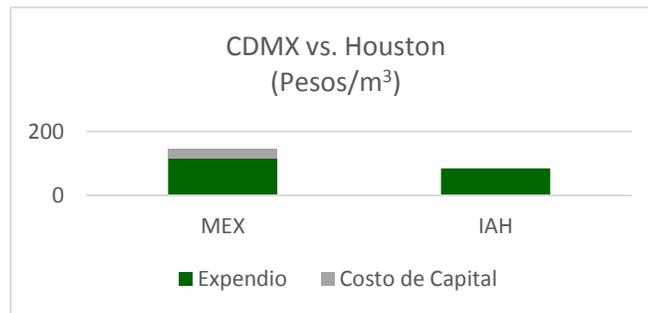
En lo que se refiere a expendio, el estimado mexicano rebasa el promedio de la muestra. Para el caso de los internacionales, algunos, como Londres o Ámsterdam no representados en la anterior gráfica, o Las Vegas, exceden estos promedios de manera importante.

Con el fin de tener una mayor sensibilidad, se realizaron comparaciones uno a uno con algunos aeropuertos seleccionados de magnitudes similares.

Para la primera comparación, se seleccionaron Monterrey - 4.2 millones de pasajeros anuales- y de Liverpool - tráfico anual de 4.3 millones.



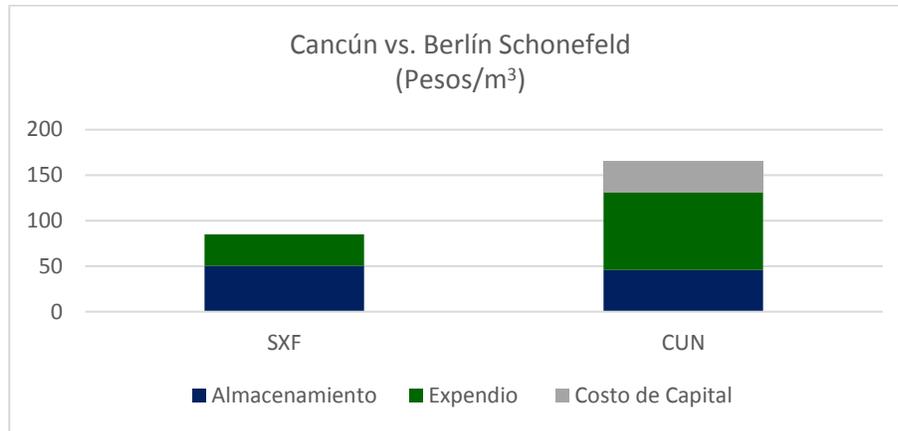
Solo se contó con información de IATA relativa al expendio en Liverpool. El expendio estimado para Monterrey es de 123.49 pesos/m³, mientras que la tarifa en Liverpool es de 80.30 pesos/m³; en este caso el costo de capital es un cargo muy fuerte.



En el caso comparativo entre la Ciudad de México y Houston, la “tarifa” de expendio estimada para el aeropuerto nacional queda en un nivel superior al internacional. Para el aeropuerto local se estima una tarifa de 116.81 pesos/m³, por tanto, el de Houston cuenta con 84.46 pesos/m³. Se debe de tomar en cuenta que el costo de capital para el aeropuerto nacional es de 30.05 y que es más el costo per se.



El comparativo siguiente muestra que, a pesar de tener un número similar de pasajeros anuales, las tarifas de Londres son mucho más altas respecto a las esperadas en Guadalajara. El expendio de los aeropuertos es de 790.68 y 135.35 pesos por m³ respectivamente, además de un costo de capital para Guadalajara de 83.98 pesos por m³.

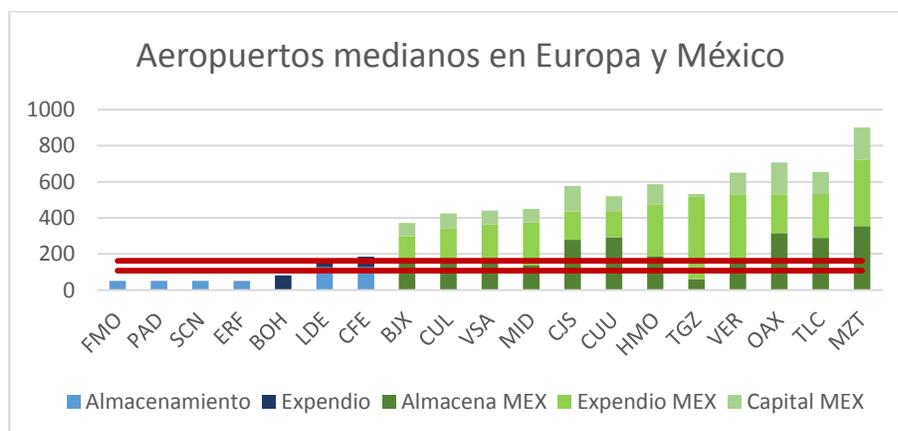


Para este análisis se tomó como referencia el aeropuerto de Cancún que es el segundo más transitado en México y el de Berlín; estos datos sí incluyen las tarifas de almacenamiento y expendio para su respectivo.

En el caso de Berlín la tarifa de almacenamiento es más alta respecto a la de expendio; en Alemania los cargos por almacenamiento son únicos e iguales para todos los aeropuertos - 50.22 pesos por m³- mientras que la de expendio es de 34.71 pesos por m³.

Para el caso mexicano el expendio en Cancún casi duplica el almacenamiento y a esto se añade un costo de capital de 33.86 pesos por m³, mientras que para almacenamiento y expendio se tienen números de alrededor de los 46 y los 85 pesos por m³ respectivamente.

4. AEROPUERTOS MEDIANOS



País	Clave	Aeropuerto	Pasajeros (2015)
MEX	MID	Mérida	834,732
DE	FMO	Munster	815,005
DE	PAD	Paderborn	768,885
MEX	BJX	León	738,910
GB	BOH	Bournemouth	706,776
MEX	CUL	Culiacán	695,362
MEX	HMO	Hermosillo	661,182
MEX	VSA	Villahermosa	626,348
MEX	VER	Veracruz	612,468
MEX	TGZ	Tuxtla Gutiérrez	557,630
MEX	CUU	Chihuahua	545,783
DE	SCN	Saarbrucken	435,580
MEX	CJS	Ciudad Juárez	434,647
MEX	MZT	Mazatlán	405,584
FR	CFE	Clermont	400,925
FR	LDE	Lourdes	371,317
MEX	TLC	Toluca	361,543
MEX	TAM	Tampico	361,253
MEX	ACA	Acapulco	338,640
MEX	OAX	Oaxaca	320,828
MEX	AGU	Aguascalientes	309,395
DE	ERF	Erfurt	225,805

Todos los aeropuertos nacionales superan el rango actual de tarifas seleccionadas, sea de expendio o almacenamiento, según estuvo disponible. El caso internacional más cercano a la tarifa vigente es Clermont que cuenta con una tarifa total de 185.2 pesos por m³



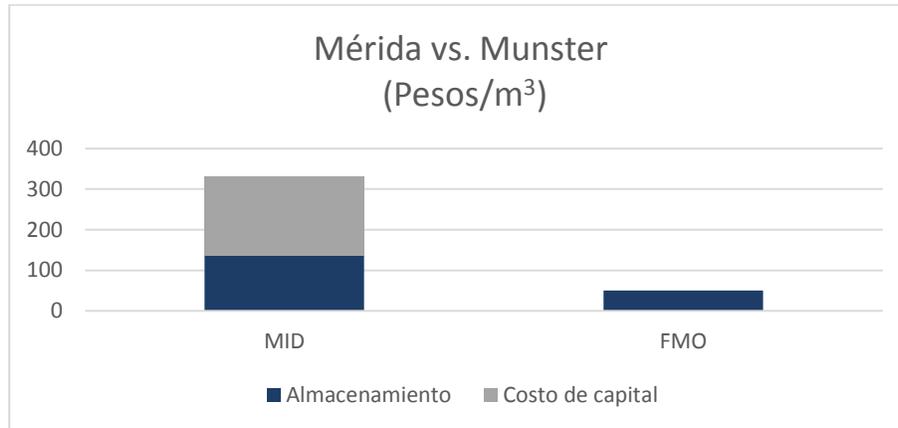
El análisis del almacenamiento demuestra que el estimado nacional está por encima de las demás tarifas internacionales con aeropuertos de características similares; el único que está en el promedio es el de Tuxtla Gutiérrez con 59.32 pesos/m³ y 15.68 pesos/m³ para almacenamiento y costo de capital respectivamente. El prospecto más alto es Mazatlán con 353.72 y 177.98 pesos por m³ para los cargos correspondientes.



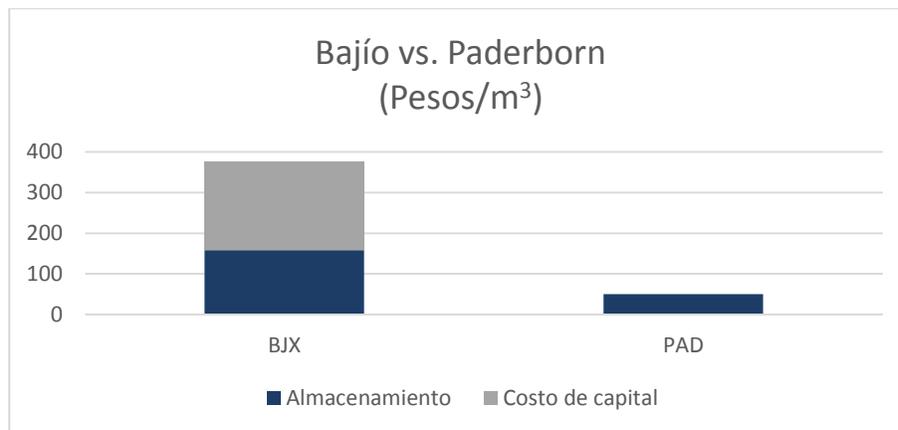
Para la información del expendio se cuenta con tres datos internacionales debido a la falta de información de los demás aeropuertos; al igual que el almacenamiento, Mazatlán es el dato más alto con una cantidad de 369.14 y 177.98 pesos por m³, para expendio y capital respectivamente y Tuxtla Gutiérrez pierde toda competitividad.

Los aeropuertos internacionales están por debajo del promedio mexicano, teniendo como dato más alto la ciudad de Bournemouth con 81.53 pesos por m³.



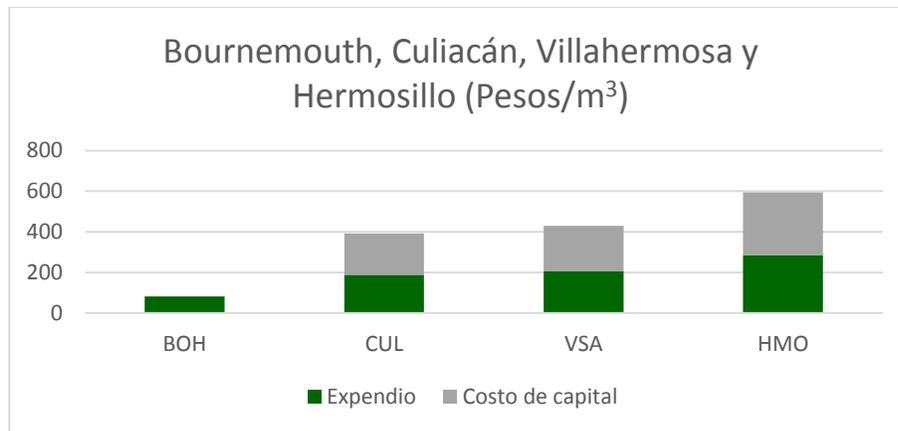


El primer análisis comparativo es respecto al aeropuerto de Mérida y Munster (Alemania). La tarifa de almacenamiento nacional es más del doble con respecto a la del aeropuerto internacional; para Mérida es de 135.57 pesos por m³ con un costo de capital de 195.43 pesos por m³, mientras tanto el aeropuerto alemán cuenta con una tarifa de 50.22 pesos por m³.



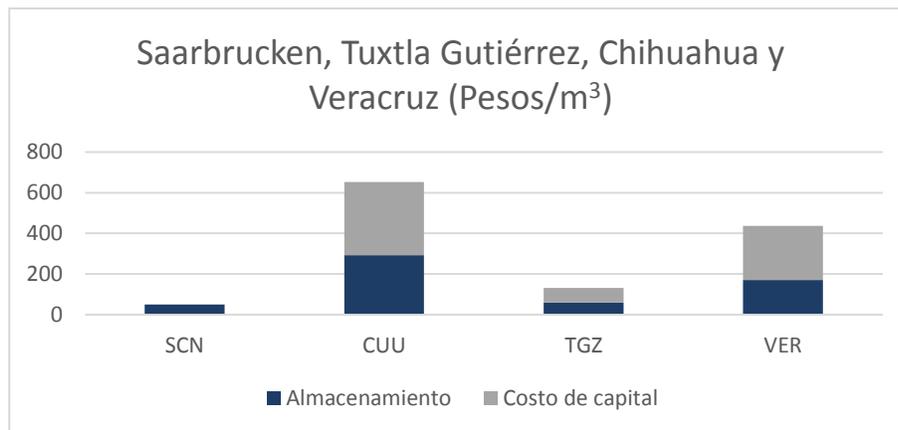
El aeropuerto del Bajío está ubicado en León, está por encima de la tarifa internacional de Paderborn por el triple. Estos dos aeropuertos cuentan con un tráfico muy similar que es de más de 700,000 pasajeros al año.

El costo de capital detona una gran diferencia entre estos dos; la estimación nacional es de 158.13 y 216.85 pesos por m³, respectivamente para el almacenamiento y el capital; para el aeropuerto alemán es de 50.22 pesos por m³.



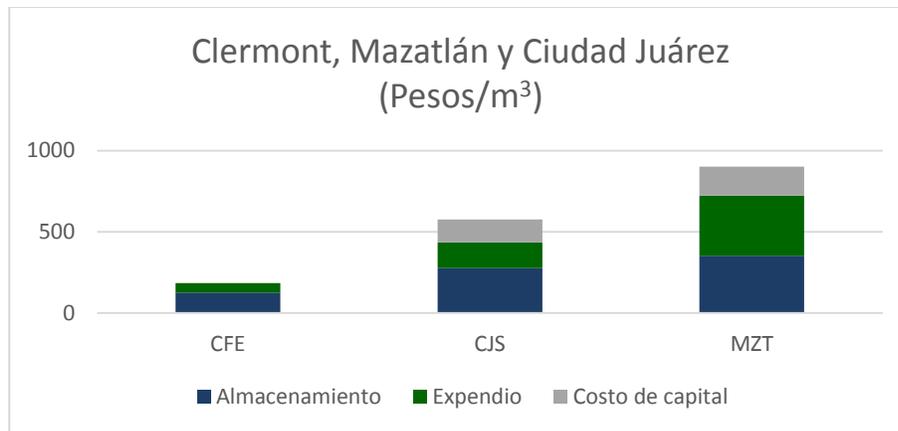
En esta sección se encontraron aeropuertos con características muy similares; el rango de los pasajeros anualmente transitados ronda entre los 620,000 y los 700,000, siendo el de Bournemouth con más pasajeros y con la tarifa más baja.

El costo de capital de los aeropuertos nacionales tiene una variación muy grande por un poco más de 100 pesos por m³. Para el caso de los aeropuertos de Culiacán y Villahermosa hay diferencia de expendio de 20 pesos por m³.



En lo que se refiere a almacenamiento se comparan cuatro aeropuertos y los que más similitud tienen son los de Saarbrücken y el de Tuxtla Gutiérrez; la diferencia entre su tarifa de almacenamiento es de 21 pesos por m³ teniendo para el alemán 50.22 pesos por m³ y 71.86 pesos por m³ para el nacional.

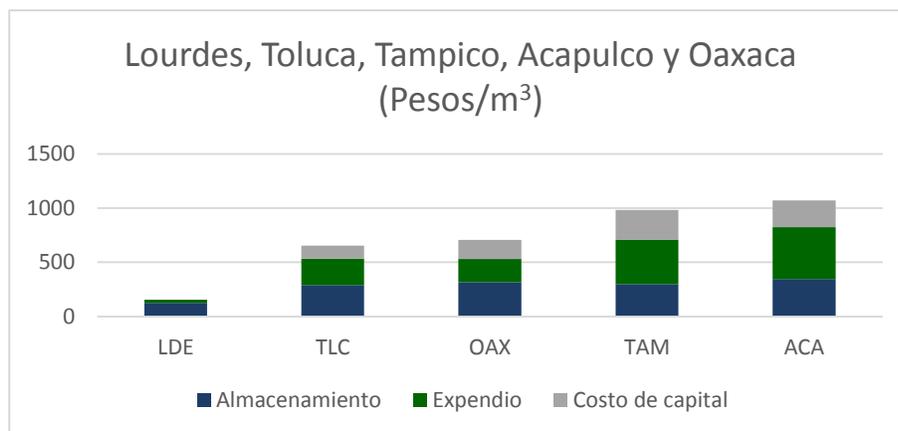
Aunque el de Chihuahua se encuentra en el promedio de pasajeros (545,000), este tiene las tarifas más altas con un costo de capital inclusive mayor que su costo.



En esta comparación se cuenta con información de expendio y almacenamiento, con la cual se puede ver que los aeropuertos mexicanos siguen estando por arriba de los internacionales.

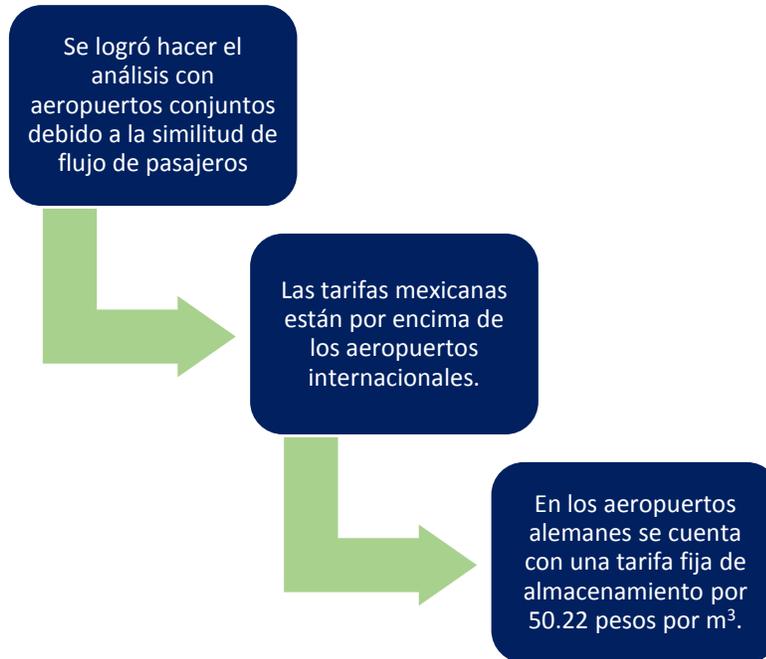
Clermont siendo el menos transitado de estos con 400,000 pasajeros refleja las tarifas más bajas para los dos rubros.

Los nacionales duplican y triplican respectivamente las dos tarifas; además, con el cargo al costo de capital las tarifas estimadas mexicanas quedan aún más lejos de las europeas.



Si bien el aeropuerto de Lourdes cuenta con el mayor número de pasajeros de esta comparación, tiene las tarifas más bajas siendo 10 veces más pequeñas que las mexicanas, teniendo como diferencia de pasajeros solamente 50,000.

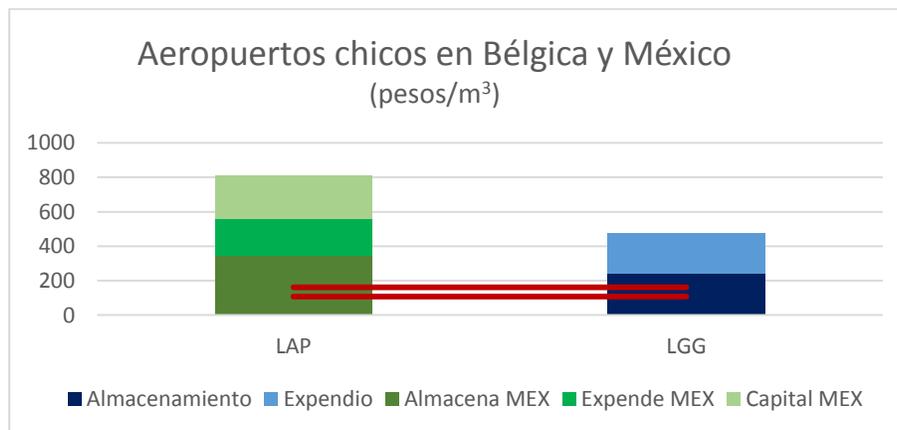
Acapulco cuenta con la tarifa estimada más alta con cargos de 345.71, 478.10 y 248.28 pesos por m³ respectivamente a los cargos ya mencionados en la gráfica.



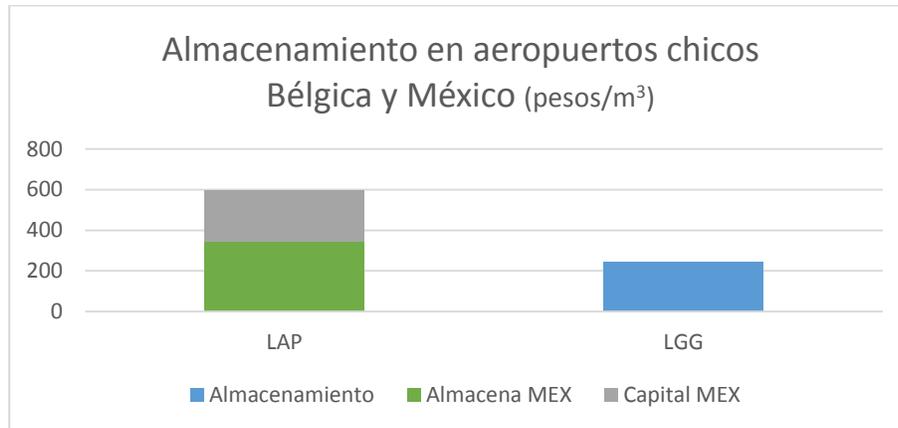
5. AEROPUERTOS CHICOS

La Paz es considerado un aeropuerto de tamaño “chico” para nuestro país, y en el contexto de los aeropuertos internacionales, uno que tiene características similares es el de Liege en Bélgica.

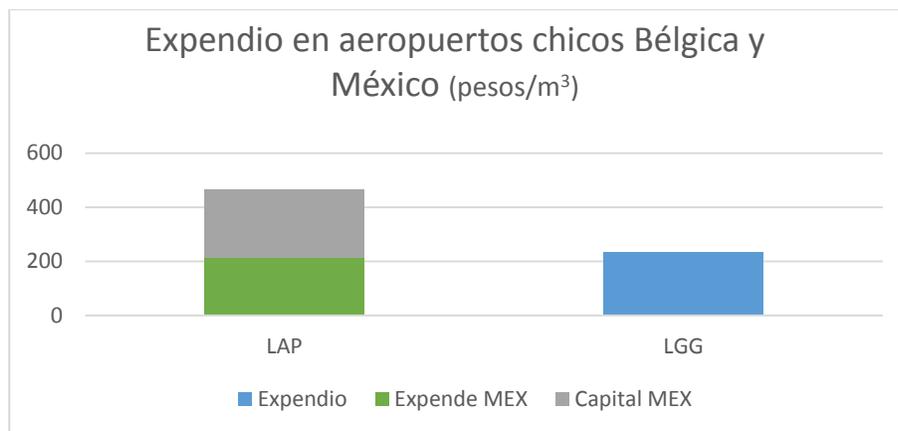
El flujo de pasajeros anuales para el aeropuerto de La paz es de 307,493, por otra parte, para el aeropuerto belga son 309,206.



Los dos aeropuertos rebasan el rango de tarifas actuales mexicanas y las “tarifas” estimadas nacionales son más altas que las de Leige.



El cargo de almacenamiento en el aeropuerto de La Paz es notablemente superior al de Liege sin sumar el costo de capital que es de 252.67 pesos por m³ en contraste a los 346.50 y 242.31 pesos por m³, para México y Bélgica respectivamente.



El expendio internacional es mayor al nacional por una diferencia mínima de 22 pesos por m³. La notable diferencia se conforma por el costo de capital que es de 252.67 pesos por m³.

VII.2. BENCHMARKING INTERNACIONAL

1. OBJETIVO

Contar con un benchmarking comparativo de estructura de costos para los servicios de comercialización, almacenamiento y expendio de combustible de aviación a nivel internacional.



2. METODOLOGÍA Y ALCANCE

2.1. Aeropuertos de México vs. Referencia CLH España. Segmentación por tamaño.

El primer problema que aparece en un ejercicio de benchmarking internacional de aeropuertos es el de conseguir un grupo de aeropuertos de referencia que sea comparable.

La comparación de valores absolutos de costos suele estar afectada por los niveles de costos de mano de obra y energía, que pueden ser muy diferentes en distintos países, y por el tipo de cambio de las monedas respectivas. En cambio, el dimensionamiento de personal cuando se presta el servicio con medios técnicos semejantes, y los indicadores de eficiencia y productividad, tienen mayor valor comparativo.

Por otra parte, teniendo en cuenta las economías de escala que existen en los servicios aeroportuarios, especialmente en los de almacenamiento y en los de expendio mediante hidrante, la comparación de costos e indicadores de eficiencia se debe realizar con estaciones de aeropuertos que tengan volúmenes de operación parecidos, puesto que en otro caso podría conducir a resultados y conclusiones distorsionadas.

Por esta razón, los aeropuertos de México se han segmentado, atendiendo a su volumen de ventas, en cuatro grupos: Grandes, Medianos, Pequeños y Mínimos, y se han elegido con referencia para el benchmarking otros cuatro grupos de aeropuertos de España con volúmenes y medios técnicos parecidos, por entender que es una buena referencia, al tratarse de aeropuertos de tamaño similar a los de ASA, con instalaciones y gestión moderna, y que prestan sus servicios en competencia con otras compañías.

CLH está considerada en el mundo logístico como una de las mejores referencias en cuanto a eficiencia operativa, por lo que el dimensionamiento de plantillas o su organización podrían aportar ideas de mejora a ASA.

Para comparar el grupo de las 5 estaciones de combustibles de ASA con mayor volumen, los aeropuertos Grandes, formado por los de Ciudad de México, Cancún, Guadalajara, Monterrey y Tijuana, se ha elegido el grupo de las 5 mayores de CLH en España: Madrid-Barajas, Barcelona, Palma de Mallorca, Málaga y Alicante.

El grupo de aeropuertos Medianos formado por Toluca, Bajío y Querétaro se compara con los de Sevilla, Bilbao, Gerona y Santiago de Compostela. Para los aeropuertos Pequeños de Campeche y Minatitlán se han tomado como referencia los Asturias, Vigo, Santander y Almería y, finalmente, los que tienen servicios Mínimos de Cuernavaca y Tehuacán se han confrontado con los de Cuatro Vientos, Badajoz, Córdoba y La Rioja.

En cada uno de estos grupos de aeropuertos, se ha verificado que disponen de infraestructuras similares de recepción, almacenamiento y expendio para realizar los servicios de combustible, lo que confiere más valor a los resultados y conclusiones obtenidas.

En aeropuertos grandes y medianos, en los que CLH compite con otras compañías y no realiza todos los servicios de expendio, se han ajustado sus plantillas suponiendo que realizase el 100% del expendio del aeropuerto, para comparar ambas compañías en términos homogéneos.

Los datos considerados corresponden a 2015, último año completo del que se tiene información, al objeto de evitar los sesgos de tomar datos de 2016 incompletos, en una actividad que no siempre es lineal a lo largo del año.

2.2. Indicadores clave de desempeño

El benchmarking incluye un amplio comparativo de estaciones de combustible, utilizando valores absolutos y ponderados de parámetros operativos, personal y costos, segregados por su naturaleza y también por actividad de almacenamiento, expendio y comercialización, así como los indicadores clave de eficiencia operativa y financiera más extendidos en sector de aviación.

Para cada grupo de aeropuertos se han cubierto las siguientes comparativas:

- Información operativa: volumen de suministro y número de servicios
- Medios técnicos de recepción, almacenamiento y expedición
- Recursos humanos, desglosados por almacenamiento, expendio y comercialización
- Indicadores de eficiencia operativa: m³/persona y servicios/persona
- Estructura de costos por concepto y actividad
- Indicadores de eficiencia financiera: costos/m³ y costos/servicio
- Conclusiones



3. EL MODELO INTERNACIONAL. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS CON MÉXICO

3.1. La cadena logística hasta el avión. Factores de competitividad

La cadena logística habitual de la turbosina desde que sale de una refinería hasta que llega al avión es bien conocida:

***Refinería--->Terminal Almacenamiento--->Est. Comb. Aeropuerto----> Avión
<----- Logística primaria -----> <--- Log. en aeropuerto ---->***

Aunque nos centraremos en la logística en aeropuerto, la competitividad de un determinado aeropuerto es función principalmente del precio total del combustible puesto en el avión y de la calidad del servicio aeroportuario.

3.1.1. Factores de competitividad de la logística primaria

El precio de la turbosina para el consumidor final es la suma del precio del producto ex-refinería, el costo de la logística primaria, los costos de la logística en aeropuerto (almacenamiento y puesta a bordo) y los márgenes de utilidad que apliquen las compañías que realizan los servicios citados:

$$\text{Precio ala} = \text{Pr. ex-refinería} + \text{Log primaria} + \text{Log aeropuerto} + \text{margen utilidad}$$

Por tanto, la eficiencia en estos procesos de refinación, transporte y almacenamiento primario condicionan de manera importante la capacidad de competir de un aeropuerto frente a las alternativas de toma de combustible que tengan las líneas aéreas u otros consumidores finales de turbosina.

En consecuencia, cualquier ahorro en la cadena logística primaria mejora la competitividad del aeropuerto.

Los medios de transporte más eficientes son:

- Ducto multiproducto desde refinería a la instalación de almacenamiento intermedia
- Ductos dedicados solo a turbosina, para el transporte hasta el aeropuerto.

Ahorros adicionales se pueden conseguir suprimiendo los tanques de almacenamiento en aeropuertos, lo que constituye una de las mejores prácticas de la industria reciente. En este caso, la red de hidrantes y la instalación de carga del aeropuerto se suministran mediante oleoductos dedicados a turbosina desde los tanques de una terminal de logística primaria cercana al aeropuerto. Esta solución reduce inversiones, costos en almacenamiento y riesgos medioambientales, y libera espacio en los aeropuertos.

Tres de las cinco mayores estaciones de combustible de CLH en España, Madrid-Barajas, Palma de Mallorca y Málaga, cuentan con esta solución logística.

3.1.2. Factores de competitividad de la logística en aeropuerto

El precio de los servicios de combustible en el aeropuerto, así como la calidad de estos servicios son otros factores principales de competitividad en aeropuertos con varias compañías de puesta a bordo. De ahí la importancia de tener una organización eficiente, medios técnicos adecuados, recursos humanos bien dimensionados y formados.

Los aspectos de calidad en servicio de combustible más valorados por las compañías aéreas son:

- La garantía de suministro
- La puntualidad del suministro
- La garantía de calidad del combustible

- La comunicación rápida de incidencias

La no disponibilidad de combustible es muy excepcional en Europa, pero ocurre con cierta frecuencia en Estados Unidos, donde existen muchos agentes de puesta a bordo y las tarifas con garantía de suministro son más elevadas que las que no lo garantizan.

Los procedimientos internacionales estándar de Aviación o guías que deben cumplir las compañías que prestan servicios de combustible, y que las propias compañías aéreas inspeccionan periódicamente, garantizan la calidad del combustible, por lo que las incidencias de calidad de producto en aeropuertos internacionales de Europa y Estados Unidos son prácticamente inexistentes.

El retraso de un avión supone un costo elevado para una línea aérea, tanto en términos económicos como de imagen. Por este motivo, el número de retrasos en suministros cada 1000 operaciones suele ser un indicador principal de la calidad de servicio.

Por la misma razón, las líneas aéreas valoran la rápida comunicación de posibles incidencias en el servicio que le pueda dar su agente de puesta a bordo, que por su presencia continua en el aeropuerto puede conocer, aunque no tenga relación con el combustible.

3.2. Propiedad del combustible

A diferencia de lo que ocurre en México, donde ASA es propietaria del producto, el propietario del combustible en España es la compañía petrolera a lo largo de toda la cadena logística, desde la refinería hasta el ala del avión.

Las compañías de transporte, almacenamiento y de servicios aeroportuarios mueven el producto por cuenta de las compañías petroleras, pero no son propietarias del producto. Lo mismo ocurre, con carácter general, en Europa y en Estados Unidos.

Esta es una diferencia importante ya que, al ser ASA propietaria del producto, asume los riesgos de variaciones de cotización entre el momento de compra a Pemex y de venta al consumidor final.

3.3. Agentes que prestan servicio de combustible en aeropuertos

En México ASA presta los servicios de almacenamiento y puesta a bordo en todos los aeropuertos. En Europa y Estados Unidos hay varias compañías en cada aeropuerto que compiten entre sí, principalmente en los servicios de puesta a bordo.

En la Unión Europea, una Directiva obliga a separar los servicios de almacenamiento y de puesta a bordo en aeropuertos con tráfico anual superior a 1 millón de pasajeros o 25.000 toneladas de carga, y a que al menos haya 2 compañías que presten servicios de puesta a bordo. Para aeropuertos con menor tráfico, la separación de agentes de almacenamiento y de puesta a bordo carece de sentido económico y una sola compañía presta ambos servicios sin segregación contable.

En España los 46 aeropuertos son gestionados por una sociedad estatal, AENA, que cotiza en bolsa, y tiene participación estatal del 51% y privada del 49%. AENA tiene la potestad de ampliar el

número mínimo de 2 de compañías de puesta a bordo establecido por la Directiva antes citada para los aeropuertos grandes. En la actualidad los aeropuertos de Madrid-Adolfo Suárez/Barajas y Barcelona, con tres agentes de puesta a bordo.

Por tanto, en los aeropuertos españoles hay una compañía de almacenamiento y entre una y tres compañías de puesta a bordo. La compañía de almacenamiento presta servicios de puesta a bordo, por hidrante o autotanque, a sí misma y al resto de agentes de puesta a bordo que compiten con ella.

CLH presta servicios de almacenamiento y puesta a bordo en 28 aeropuertos españoles y de almacenamiento en el aeropuerto de Dublín. En los 16 aeropuertos mayores, presta los servicios de almacenamiento y puesta a bordo con cuentas segregadas, y en el resto, de forma unificada.

Las compañías que prestan los servicios de combustible en España, no prestan otros servicios aeroportuarios, salvo algunos menores como lubricantes. Así ocurre en Europa, en general. En cambio, en Estados Unidos los denominados FBOs, Fixed-Base Operators, suelen prestar otros muchos servicios, además del combustible, como logística de pasajeros, mantenimiento, estacionamiento, etc.

3.4. Régimen de concesiones

Para prestar servicios de combustible de almacenamiento o puesta a bordo en aeropuertos españoles, las compañías deben conseguir concesiones, que otorga AENA por concurso público.

Las concesiones de almacenamiento suelen otorgarse por períodos amplios, de 20 a 30 años, o incluso más, puesto que normalmente implica la obligación para el concesionario de realizar importantes inversiones en tanques, redes de hidrante, edificios, cargaderas de autotanques, etc., que deben amortizarse en el periodo de la concesión, y repercutirían en las tarifas de forma acusada si los períodos de amortización fuesen cortos.

Las concesiones de puesta a bordo tienen períodos más cortos, ya que aquí la inversión en vehículos es menor. En España las concesiones suelen ser por 7 años.

Disponer de una concesión de puesta a bordo en un aeropuerto con más de una compañía que ofrece este servicio no garantiza ningún volumen. Es una condición necesaria pero no suficiente para prestar el servicio. Para conseguirlo, hay que conseguir clientes en competencia con el resto de agentes de puesta a bordo de ese aeropuerto.

El régimen concesional en Europa es similar al de España, con concursos públicos emitidos por las Autoridades Aeroportuarias o por organismos estatales, aunque existen diversas particularidades. Así, por ejemplo, para prestar servicios de puesta a bordo en algunos aeropuertos no se requiere concesión; basta con llegar a un acuerdo con la compañía que presta el servicio de almacenamiento.

3.5. Alcance de los servicios de almacenamiento y puesta a bordo. Puntos de cambio de custodia

El contenido de estos servicios en todo el mundo es similar y no hay diferencias significativas respecto a los servicios de ASA, salvo el ya comentado de la propiedad del producto.

La delimitación de los servicios está determinada por los puntos de cambio de custodia del producto, puntos en que la responsabilidad de la cantidad y calidad del producto pasa de una compañía a otra.

El almacenamiento comienza en la brida de entrada del producto en el aeropuerto y acaba en la brida de entrada al vehículo, ya sea un autotanque o un dispensador. La puesta a bordo empieza en la brida de entrada al autotanque o al dispensador y termina en la entrada al avión:

Entrada a aeropuerto Autotanque/Dispensador Entrada avión
<--- Almacenamiento ---> <----- Puesta a Bordo ----->

El servicio de almacenamiento tiene como activos básicos las tuberías de recepción del producto, el parque de tanques, las cargaderas de autotanques y la red de hidrantes, junto con los edificios y algunos equipos de filtración del producto.

Los principales activos de puesta a bordo son los vehículos, ya sea autotanques o dispensadores.

El servicio de almacenamiento o de instalación fija incluye las operaciones de:

- Recepción del producto
- Almacenamiento
- Carga de autotanques
- Suministro a dispensador por hidrante
- Operaciones de control de cantidad y calidad (purga de tanques, mediciones, filtración)
- Mantenimiento de los activos de almacenamiento
- Trabajos administrativos: control de inventarios, recepción de pedidos, emisión de albaranes de suministro, facturación,...

Las principales operaciones de puesta a bordo son:

- Transporte del producto en autotanque hasta el ala del avión
- Suministro al ala a través de dispensador, conectando el ala del avión con el hidrante
- Medición del producto en dispensador
- Comprobaciones finales de calidad del producto (ausencia de agua)
- Trabajos administrativos: recepción de pedidos, emisión de notas de suministro

3.6. Forma de contratar los servicios de combustible

Las compañías pueden comprar el producto a una compañía petrolera u operador de productos petrolíferos en una refinería o un puerto de importación, y contratar aparte el transporte primario con una compañía logística, y los servicios en aeropuerto con un agente de almacenamiento y otro de puesta a bordo. Así se contrata con frecuencia en Estados Unidos, donde es frecuente contratar por separado la venta del combustible en una refinería, el transporte hasta el aeropuerto con una

compañía de ductos y los servicios aeroportuarios con compañías que ofrecen los servicios de almacenamiento y puesta a bordo.

Este es un esquema muy complejo por lo que las compañías aéreas suelen preferir esquemas más sencillos, que requieran contratar solo con dos compañías, una para la compra del producto, y otra para los servicios logísticos que no incluya la primera. Es el esquema general en Europa y también en muchos casos de Estados Unidos.

En España hay tres compañías con capacidad de refinación: Repsol, Cepsa y BP, que venden el combustible ex-refinería o a la entrada del aeropuerto. Otras compañías petroleras sin refinería en España importan el combustible de aviación procedente de refinerías de otros países y lo venden en diferentes puertos de importación o a la entrada del aeropuerto.

Más de 20 compañías ofrecen servicios de logística primaria, almacenamiento y transporte, en régimen de competencia. La principal es CLH, única compañía que dispone de red de ductos de productos petrolíferos, pero las demás compañías logísticas pueden utilizar la red de ductos de CLH en las mismas condiciones que los demás clientes.

Los 5 aeropuertos de mayor tamaño reciben el producto por ducto y los demás por autotanque.

En los aeropuertos grandes hay una compañía que gestiona las instalaciones fijas, almacenamiento e hidrante, y 2 ó 3 compañías de puesta a bordo: la compañía que gestiona el almacenamiento y otra u otras dos compañías ligadas a grupos de compañías petroleras. En aeropuertos pequeños, una sola compañía presta todos los servicios de combustible.

Con esta situación, las formas más frecuentes en que contratan las compañías aéreas en España son las siguientes:

- Compra del combustible a una petrolera en refinería española o puerto de importación + Logística Primaria con CLH + Puesta a Bordo con CLH u otra compañía
- Compra del combustible a una petrolera en el aeropuerto + Puesta a Bordo con CLH u otra compañía
- El periodo de duración de los contratos suele ser de 1 ó 2 años.

3.7. Organización de las compañías de servicios de combustible de aviación

El Grupo CLH tiene una compañía que presta servicios de logística primaria, CLH, S.A., y otra para servicios en aeropuerto, CLH Aviación.

El organigrama de CLH Aviación cuenta con:

- La Unidad Organizativa de Oficinas Centrales, que ejerce las funciones de dirección general, dirección de operaciones y dirección de mantenimiento. Se ocupa de las funciones comerciales (captación de clientes, contratos, atención a clientes, gestión de reclamaciones), el diseño y optimización de operaciones y mantenimiento de los activos de las estaciones de combustible, planificación de inversiones, control de inventarios, desarrollo internacional, etc.

- Estaciones de combustible en aeropuertos, 28 en España y 1 en Irlanda

CLH Aviación recibe apoyo del Grupo CLH para algunas funciones, principalmente de índole administrativo (contabilidad, facturación, inventarios...), de gestión de recursos humanos, sistemas de información y procura, soportando los costos que le repercute el Grupo por estos servicios.

Con esta organización, las funciones que residen en las estaciones de combustible son de naturaleza operativa y de mantenimiento.

La Comercialización se lleva a cabo en la unidad de Oficinas Centrales y las funciones administrativas principales son realizadas por la Dirección Económico-Financiera del Grupo CLH.

4. EL PUNTO DE PARTIDA

ASA opera 61 estaciones de combustible en los aeropuertos mexicanos. Sus volúmenes de ventas y número de servicios de turbosina realizados en el año 2015, que se muestran en la tabla, junto con la información de personal y estados de actividad de ese mismo año, y otras informaciones complementarias facilitadas por ASA, así como la información obtenida en las visitas llevadas a cabo por EnergeA a 14 estaciones y las respuestas a los cuestionarios de las 61 estaciones, han constituido la información de partida para realizar el benchmarking.



Ciudad	Estación	Litros	Servicios
Acapulco	ACA	19.570.431	8.169
Aguascalientes	AGU	20.047.216	6.197
Bajío	BJX	52.571.636	14.425
Ciudad Obregón	CEN	8.415.631	3.071
Ciudad Juárez	CJS	24.506.999	5.891
Ciudad del Carmen	CME	28.572.374	7.703
Colima	CLQ	4.119.558	1.974
Campeche	CPE	7.518.094	2.498
Chetumal	CTM	5.683.435	1.578
Culiacán	CUL	39.207.631	10.399
Cancún	CUN	788.459.808	74.397
Chihuahua	CUU	35.259.339	10.838
Cuernavaca	CVJ	1.421.731	1.363
Ciudad Victoria	CVM	2.524.418	2.480
Cozumel	CZM	16.517.752	4.498
Durango	DGO	9.048.060	4.633
Guadalajara	GDL	299.698.695	53.233
Guaymas	GYM	538.724	526
Hermosillo	HMO	43.550.853	13.071

Huatulco	HUX	17.055.269	3.380
La Paz	LAP	23.667.101	6.489
Los Mochis	LMM	11.353.820	3.470
Loreto	LTO	1.583.276	883
Lázaro Cárdenas	LZC	805.299	897
Matamoros	MAM	3.852.214	3.232
México Internacional	MEX	1.526.611.144	215.444
Mérida	MID	52.109.597	12.108
Morelia	MLM	19.399.001	5.293
Minatitlán	MTT	7.242.928	3.097
Monterrey	MTY	217.771.597	57.191
Mexicali	MXL	21.430.489	3.785
Mazatlán	MZT	23.766.410	6.786
Nuevo Laredo	NLD	2.406.599	968
Nogales	NOG	115.876	151
Oaxaca	OAX	17.559.016	6.666
Poza Rica	PAZ	1.844.131	2.575
Puebla	PBC	12.939.067	5.007
Pachuca	PCA	442.019	439
Puerto Peñasco	PPE	264.355	383
Palenque	PQM	671.664	276
Puerto Vallarta	PVR	115.563.262	16.966
Puerto Escondido	PXM	3.711.051	1.491
Querétaro	QET	30.393.045	10.784
Reynosa	REX	13.597.774	4.407
Los Cabos	SJD	114.106.774	19.330
San Luis de Potosí	SLP	17.292.492	8.927
Tampico	TAM	12.858.283	6.587
Tapachula	TAP	8.564.772	2.547
Tehuacán	TCN	218.352	248
Tuxtla Gutiérrez	TGZ	29.579.611	6.954
Tijuana	TIJ	181.308.711	22.918
Toluca	TLC	73.843.109	30.532
Tamuín	TSL	118.410	197
Tepic	TPQ	3.774.229	1.871
Torreón	TRC	15.709.596	6.314
Uruapán	UPN	4.349.325	982
Veracruz	VER	25.664.307	12.496
Villahermosa	VSA	35.495.233	9.673
Zacatecas	ZCL	10.845.525	3.596
Ixtapa/Zihuatanejo	ZIH	15.692.998	4.058
Manzanillo	ZLO	7.705.202	2.676
TOTAL		4.090.515.318	739.018

5. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS GRANDES

5.1 Información operativa en aeropuertos grandes

5.1.1. Volumen de suministro

El volumen de suministro está muy concentrado en 5 aeropuertos: 73% del volumen de ASA y 88% de CLH, y los 2 primeros representan más del 50% del total.

El volumen medio de suministro de los 5 Grandes de ASA en 2015 era un 38% menor que en CLH.

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares 

Aeropuerto	Pasajeros Mill.	Suministro M3	% m3
México Internac.	38.4	1,526,611	37%
Cancún	19.6	788,460	19%
Guadalajara	9.8	299,699	7%
Monterrey	8.5	217,772	5%
Tijuana	4.9	181,309	4%
5 GRANDES ASA	81.1	3,013,850	73%
MEDIA 5 GRANDES ASA	16.2	602,770	15%



Aeropuerto	Pasajeros Mill.	Suministro M3	% m3
Madrid-Barajas	46.8	2,523,959	46%
Barcelona	39.7	1,173,522	21%
Palma de Mallorca	23.7	494,853	9%
Málaga	14.4	394,555	7%
Alicante	10.6	262,404	5%
5 GRANDES CLH	135.3	4,849,293	88%
MEDIA 5 GDES. CLH	27.1	969,859	18%

5.1.2. Número de servicios

El número medio de servicios del grupo de 5 aeropuertos mayores en España y México es el mismo, alrededor de 85,000, lo que supone una ventaja para la calidad de las comparaciones.

ASA tiene la desventaja de su tamaño medio de un servicio de ASA es notablemente menor, 7.1 m3 frente a 11.2 m3 que en CLH, que influye de forma negativa en los indicadores de eficiencia por m3 que se mostrarán más adelante.

El mayor tamaño medio del servicio en CLH es consecuencia de una mayor proporción de vuelos trasatlánticos partiendo de aeropuertos españoles, y explica también el elevado porcentaje de suministro mediante hidrante en los 5 mayores aeropuertos de España: un 94%.

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares 

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
México Internac.	215,444	7.1
Cancún	74,397	10.6
Guadalajara	53,233	5.6
Monterrey	57,191	3.8
Tijuana	22,918	7.9
5 GRANDES ASA	423,183	7.1
MEDIA 5 GR. ASA	84,637	7.1



Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Madrid-Barajas	144,142	17.5
Barcelona	122,610	9.6
Palma de Mallorca	68,668	7.2
Málaga	62,895	6.3
Alicante	33,277	7.9
5 GRANDES CLH	431,592	11.2
MEDIA 5 GR. CLH	86,318	11.2

5.2. Medios técnicos en aeropuertos grandes

Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares: reciben la turbosina por ducto o autotanque, los tanques tienen capacidad suficiente para proporcionar una autonomía operativa correcta, y los suministros se pueden realizar por hidrante o autotanque, como se puede apreciar en el siguiente cuadro. Este aspecto es importante para las comparaciones del número de personas necesarias para prestar el servicio de combustible.

Hay, sin embargo, una diferencia importante a favor de CLH: no tiene tanques en 3 de sus mayores aeropuertos. Estos aeropuertos son abastecidos desde tanques ubicados en otras terminales de CLH próximas, que alimentan directamente los hidrantes y cargaderas de autotanques. De esta manera, se reduce el costo total de la cadena logística de la turbosina, y se contribuye a la competitividad del aeropuerto.

Desde el punto de vista de costos de la estación de combustible, esta solución reduce los costos de mantenimiento e inversión/ amortización de tanques.

En el caso de CLH esta solución es eficaz, porque reduce costos en el conjunto de la compañía, puesto que tanto la terminal que abastece el aeropuerto como la estación de combustible aeroportuaria son operadas por CLH, pero podría no ser interesante para ASA, si opera la estación de combustible pero no es propietaria de una terminal próxima al aeropuerto.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
5 GRANDES ASA	Ducto y Autotanque	Los 5 en aeropuerto	Hidrante/Autotanque
		Autonomía 5.4 días Rango 4.0 – 11.4 días	
		Medición automática	

	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
5 GRANDES CLH	Ducto Turbosina	2 en aeropuerto 3 en otra terminal	Hidrante/Autotanque
		Autonomía 7.3 días Rango 6.0 -10.8 días	
		Medición automática	

5.3. Recursos Humanos en aeropuertos grandes

Los cuadros que se presentan a continuación muestran las plantillas de personal de los 5 aeropuertos grandes de ASA y CLH, desglosadas por actividad de almacenamiento, expendio y comercialización.

El grupo de aeropuertos de ASA tiene más del doble de personal que los de CLH 469 frente a 198. La plantilla de almacenamiento de ASA es algo menor (76.3 frente a 89) y la de expendio, un 260% mayor (392.7 frente a 109).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que en los aeropuertos grandes CLH actúa en competencia con otras compañías, de manera que su personal de almacenamiento atiende el 100% de los suministros por hidrante o autotanque, pero su personal de expendio sólo realiza un 38% de los servicios. Otras compañías realizan el 62% restante. Por ello, para hacer la comparación en

términos homogéneos hay que ajustar el personal de expendio de CLH. Si CLH realizase con su personal el 100% de los servicios, y suponiendo una economía de escala de un 15%, necesitaría $109 \times 100/38 \times 0,85 = 244$ personas en expendio, y su personal total ascendería a 333.

Por tanto concluimos que, para prestar el mismo número de servicios, **el grupo de 5 aeropuertos grandes de ASA tiene un 41% más de personal (469 frente a 333), un 14% menos en almacenamiento (76.3% frente a 89), y un 61% más en expendio (392.7 frente a 244).**

La estructura de personal de ASA entre almacenamiento y expendio (16% / 84%) muestra la mayor desviación del número de personas de expendio respecto a estándares como los de CLH que, tras el ajuste comentado, tendría una estructura (27% / 73%) entre personal de almacenamiento y de expendio. Esta desviación podría estar causada por operar en ocasiones con 2 personas y un vehículo para realizar un servicio, cuando el estándar internacional es un vehículo-una persona.

Aunque cierta diferencia de personal puede justificarse porque la proporción de suministro por hidrante y dispensador, que es más eficiente que el autotanque, es muy elevada en los aeropuertos grandes de CLH (94%), se concluye que, **salvo en la actividad de almacenamiento, el número de personas en los aeropuertos grandes de ASA está alejado de los estándares eficientes.**



	Aeropuertos Grandes	Plantilla Almacento	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
5 Grandes ASA	México Internac.	24.3	178.7	0.0	203
	Cancún	10.9	82.1	0.0	93
	Guadalajara	16.3	61.7	0.0	78
	Monterrey	11.1	39.9	0.0	51
	Tijuana	13.7	30.3	0.0	44
	Plantilla Total (1)	76.3	392.7	0.0	469
	Plantilla Media	15.3	78.5	0.0	93.8
	Plantilla/100.000 m3	2.5	13.0		15.6
	Plantilla/100.000 servicios	17.6	90.8		108.5
	Estructura plantilla	16%	84%	0%	100%

(1) Además, hay 4 lic. sindicales, 2 choferes y 1 gasolinero

5 Grandes CLH	Plantilla Total (2)	89	109	0	198
	Plantilla Media	17.8	21.8	0.0	39.6

	Estructura plantilla	45%	55%	0%	100%
--	-----------------------------	------------	------------	-----------	-------------

(2) CLH sólo realiza un 38% de los servicios. Otras compañías competidoras realizan el 62% restante.

5 Grandes CLH	Plantilla Total Ajustada (3)	89.0	244.0	0.0	333
	Plantilla Media Ajustada (3)	17.8	48.8	0.0	66.6
	Plantilla/100.000 m3	1.8	5.0		6.9
	Plantilla/100.000 servicios	20.6	56.5		77.2
	Estructura plantilla	27%	73%	0%	100%

(3) Plantilla de expendio ajustada suponiendo que CLH realizase el 100% de los servicios

5.4. Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos grandes

La eficiencia de las operaciones aumenta con el tamaño medio del servicio. Sin embargo, éste viene dado por el tipo de tráfico del aeropuerto, de larga o de corta distancia, por lo que no hay mucha capacidad de gestión de este parámetro por parte de las compañías suministradoras de combustible.

En el punto 5.1.2 se muestran los tamaños medios de los servicios de combustible, resultando ser de 7.1 m3/servicio en el grupo de los 5 mayores aeropuertos de ASA y de 11.2 m3/servicio para los de CLH, muy influenciado por la elevada proporción de vuelos trasatlánticos del aeropuerto Madrid-Barajas.

En la tabla que sigue se muestran otros dos indicadores de eficiencia operativa:

- M3 suministrados por persona
- Número de servicios por persona

5.4.1. M3 de suministro por persona en aeropuertos grandes

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almcto	M3/Persona Expendio
ASA	México Internac.	7,520	62,824	8,543
	Cancún	8,478	72,336	9,604
	Guadalajara	3,842	18,386	4,857
	Monterrey	4,270	19,619	5,458
	Tijuana	4,121	13,234	5,984

	Media 5 Grandes	6,426	39,500	7,675
CLH	Media 5 Grandes	14,562	54,486	19,874

5.4.2. Servicios por persona en aeropuertos grandes

	Aeropuertos	Servicios/ Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	México Internac.	1,061	8,867	1,206
	Cancún	809	6,902	916
	Guadalajara	767	3,669	969
	Monterrey	1,125	5,168	1,438
	Tijuana	555	1,783	806
	Media 5 Grandes	922	5,666	1,101
CLH	Media 5 Grandes	1,296	4,849	1,769

Aunque CLH puede resultar favorecida por tener un volumen de ventas mayor, lo que genera economías de escala que se aprecian especialmente en los indicadores de m3/persona de almacenamiento, los cuadros anteriores indican con claridad que la eficiencia operativa del grupo de mayores aeropuertos de ASA está muy por debajo de la de CLH.

La eficiencia operativa en la actividad de Almacenamiento de los 5 mayores aeropuertos de ASA, medida en términos de m3/persona, es un 72% de la que tiene el grupo de 5 aeropuertos mayores de CLH (39,500 m3/persona en ASA frente a 54,486 en CLH), mientras que es un 39% en Expendio (7,675 m3/persona de expendio frente a 19,874 de CLH).

Si se mide en términos de servicios/persona, la eficiencia en almacenamiento de ASA es un 17% mejor que la de CLH, mientras que la de expendio solo alcanza el 62%.

5.5. Comparativa de estructura de costos en aeropuertos grandes

Los ingresos no son comparables, ya que en el caso de ASA incluye el producto y en el caso de CLH, no, por lo que los ingresos de ASA son mucho mayores. Se comparará la estructura de gastos.

5.5.1. Estructura de costos por conceptos

En la tabla siguiente se muestra la estructura de costos en los aeropuertos con mayor actividad de ASA y CLH.

En ambos casos el principal capítulo son los costos de personal, que en ASA tienen un peso del 46%, mientras que en CLH representan el 54% del costo total. La menor proporción en ASA se debe a que sus salarios unitarios son notablemente menores que los de CLH, por lo que compensa sobradamente su mayor número de empleados.

Los costos unitarios de personal en ASA son una tercera parte de los de CLH, (con tipo de cambio 1 € = 22 pesos), pero esta diferencia tan elevada se amortigua porque el número de personas de ASA es un 41% mayor (con plantilla de CLH ajustada).

Los costos de servicios generales y las amortizaciones tienen más peso en ASA que en CLH (23% frente a 15% y 22% frente a 16%, respectivamente).

Cifras en miles de pesos y tipo de cambio 1 € = 22 pesos

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
ASA	México Intern.	94,187	13,906	50,254	32,666	3,142	194,155
	Cancún	36,134	5,064	15,617	21,418	1,840	80,074
	Guadalajara	25,192	4,291	12,799	12,995	27	55,305
	Monterrey	17,944	4,347	8,657	12,136	890	43,974
	Tijuana	14,905	2,319	8,317	8,757	62	34,360
	Media 5 Grandes	37,672	5,986	19,129	17,595	1,192	81,574
	Estructura	46%	7%	23%	22%	1%	100%
CLH	Media 5 Grandes	80,717	16,388	23,053	24,595	6,021	150,774
	Estructura	54%	11%	15%	16%	4%	100%

(1) No incluye costos de ventas

5.5.2. Estructura de costos por actividad de almacenamiento, expendio y comercialización

En los 5 aeropuertos con mayor actividad de ASA el 60% del costo corresponde a la actividad de expendio, mientras que el almacenamiento es responsable del 39% y la comercialización, únicamente del 1%.

La distribución de costos en CLH está más equilibrada entre la actividad de expendio (53%) y la de almacenamiento (47%). No existe actividad de comercialización en las estaciones de combustible de CLH, ya que esta función se realiza íntegramente en las oficinas centrales.

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Almacenamiento	Expendio	Comercialización	Gasto Total
ASA	México Internac.	62,811	129,850	1,494	194,155
	Cancún	35,100	44,007	967	80,074
	Guadalajara	22,624	32,316	364	55,305
	Monterrey	21,495	22,215	264	43,974
	Tijuana	16,716	17,418	226	34,360
	Media 5 Grandes	31,749	49,161	663	81,574
	Estructura	39%	60%	1%	100%
CLH	Media 5 Grandes	71,201	79,573	0	150,774
	Estructura	47%	53%	0%	100%

En la siguiente tabla se desglosa cada una de las actividades por conceptos.

En la estructura media de costos de almacenamiento en aeropuertos grandes de ASA, los costos de personal tienen un peso algo menor que en CLH (22% frente a 25%), los servicios generales tienen mucho menos peso, (33% frente a 48% en CLH, mientras que las amortizaciones son mucho más importantes (38% frente a 18% en CLH).

En la estructura de expendio, los costos de personal representan el mayor capítulo en ambas compañías, como es lógico en una actividad intensiva en mano de obra como es el expendio. En cambio, la amortización de activos tiene poco peso, puesto que prácticamente los únicos activos utilizados en expendio son los autotantques.

En expendio, la estructura de costos en ASA y CLH es muy parecida. El peso de los costos de personal de ASA es algo inferior (61% frente a 69% en CLH). Hay diferencias significativas en materiales y suministros (9% en ASA frente al 15% en CLH), y en servicios generales (17% en ASA y 9% en CLH).

En CLH la actividad de comercialización se realiza en las oficinas centrales, no existiendo esta actividad, por tanto, en las estaciones de combustible.

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Media 5 Grandes ASA	6,922	1,713	10,540	12,200	374	31,749
Estructura	22%	5%	33%	38%	1%	100%
Media 5 Grandes CLH	26,057	4,488	15,976	19,584	5,095	71,201
Estructura	25%	4%	48%	18%	5%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Media 5 Grandes ASA	30,108	4,273	8,568	5,394	818	49,161
Estructura	61%	9%	17%	11%	2%	100%
Media 5 Grandes CLH	54,659	11,900	7,077	5,011	926	79,573
Estructura	69%	15%	9%	6%	1%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Media 5 Grandes ASA	642	0	21	0	0	663
Estructura	97%	0%	3%	0%	0%	100%
Media 5 Grandes CLH(2)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Media 5 Grandes ASA	37,672	5,986	19,129	17,595	1,192	81,574
Estructura	46%	7%	23%	22%	1%	100%
Media 5 Grandes CLH	80,716	16,388	23,053	24,595	6,021	150,774
Estructura	54%	11%	15%	16%	4%	100%

5.5.3. Estructuras de costos por estación

A continuación, se muestra la estructura de costos, segregada por las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, y cada una de ellas por conceptos, de los aeropuertos de México Internacional, Cancún, Guadalajara, Monterrey y Tijuana, comparada con las de los 5 aeropuertos mayores de CLH.

Todos los aeropuertos grandes de ASA tienen estructuras de costo parecidas, destacando únicamente el mayor peso de los costos de personal y el escaso peso de las amortizaciones en México Internacional, y el menor costo de personal en Monterrey.

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total(1)
MEXICO Internac.	13,468	2,967	24,764	20,915	698	62,811
Estructura	21%	5%	39%	33%	1%	100%
Media 5 Gr. CLH	26,057	4,488	15,976	19,584	5,095	71,201
Estructura	37%	6%	22%	28%	7%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MEXICO Internac.	79,226	10,939	25,489	11,752	2,444	129,850

Estructura	61%	8%	20%	9%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	54,659	11,900	7,077	5,011	926	79,573
Estructura	69%	15%	9%	6%	1%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total
MEXICO Internac.	1,494	0	0	0	0	1,494
Estructura	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH (2)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(2) En CLH no existen funciones de comercialización en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
C. DE MEXICO	94,187	13,906	50,254	32,666	3,142	194,155
Estructura	49%	7%	26%	17%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	80,716	16,388	23,053	24,595	6,021	150,774
Estructura	54%	11%	15%	16%	4%	100%

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
GUADALAJARA	4,942	1,022	6,338	10,299	23	22,624
Estructura	22%	5%	28%	46%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH	26,057	4,488	15,976	19,584	5,095	71,201
Estructura	37%	6%	22%	28%	7%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales (1)	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (2)
GUADALAJARA	19,903	3,269	6,444	2,696	4	32,316

Estructura	62%	10%	20%	8%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH	54,659	11,900	7,077	5,011	926	79,573
Estructura	69%	15%	9%	6%	1%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
GUADALAJARA	347	0	17	0	0	364
Estructura	95%	0%	5%	0%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH (2)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(2) En CLH no existen funciones de comercialización en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales (1)	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (2)
GUADALAJARA	25,192	4,291	12,799	12,995	27	55,305
Estructura	46%	8%	23%	23%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH	80,716	16,388	23,053	24,595	6,021	150,774
Estructura	54%	11%	15%	16%	4%	100%

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MONTERREY	4,006	1,452	5,794	9,872	371	21,495
Estructura	18%	7%	27%	46%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	26,057	4,488	15,976	19,584	5,095	71,201
Estructura	37%	6%	22%	28%	7%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MONTERREY	13,682	2,895	2,855	2,264	519	22,215

Estructura	62%	13%	13%	10%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	54,659	11,900	7,077	5,011	926	79,573
Estructura	69%	15%	9%	6%	1%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
MONTERREY	256	0	8	0	0	264
Estructura	97%	0%	3%	0%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH (2)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(2) En CLH no existen funciones de comercialización en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MONTERREY	17,944	4,347	8,657	12,136	890	43,974
Estructura	41%	10%	20%	28%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	80,716	16,388	23,053	24,595	6,021	150,774
Estructura	54%	11%	15%	16%	4%	100%

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
TIJUANA	4,400	770	5,584	5,945	17	16,716
Estructura	26%	5%	33%	36%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH	26,057	4,488	15,976	19,584	5,095	71,201
Estructura	37%	6%	22%	28%	7%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
TIJUANA	10,308	1,549	2,705	2,812	45	17,418

Estructura	59%	9%	16%	16%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH	54,659	11,900	7,077	5,011	926	79,573
Estructura	69%	15%	9%	6%	1%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total
TIJUANA	197	0	28	0	0	225
Estructura	87%	0%	13%	0%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH (2)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(2) En CLH no existen funciones de comercialización en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
TIJUANA	14,905	2,319	8,317	8,757	62	34,360
Estructura	43%	7%	24%	25%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH	80,716	16,388	23,053	24,595	6,021	150,774
Estructura	54%	11%	15%	16%	4%	100%

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
CANCÚN	7,797	2,352	10,219	13,970	763	35,100
Estructura	22%	7%	29%	40%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	26,057	4,488	15,976	19,584	5,095	71,201
Estructura	37%	6%	22%	28%	7%	100%

(1) Sin costos de venta

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
CANCÚN	27,423	2,712	5,345	7,449	1,077	44,007

Estructura	62%	6%	12%	17%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	54,659	11,900	7,077	5,011	926	79,573
Estructura	69%	15%	9%	6%	1%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
CANCÚN	914	0	53	0	0	967
Estructura	94%	0%	6%	0%	0%	100%
Media 5 Gr. CLH (3)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(3) En CLH no existen funciones de comercialización en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
CANCÚN	36,134	5,064	15,617	21,418	1,840	80,074
Estructura	45%	6%	20%	27%	2%	100%
Media 5 Gr. CLH	80,716	16,388	23,053	24,595	6,021	150,774
Estructura	54%	11%	15%	16%	4%	100%

5.6. Indicadores de eficiencia financiera en aeropuertos grandes

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m³ y por servicio:

Aeropuertos	Serv.Pers /m3	Serv.Gen. /m3	Amort. Depr. /m3	Gasto Total /m3 (1)
México Internac.	62	33	21	127
Cancún	46	20	27	102
Guadalajara	84	43	43	185
Monterrey	82	40	56	202
Tijuana	82	46	48	190
MEDIA 5 GRANDES ASA	62	32	29	135

Media 5 GRANDES CLH	83	24	25	155
----------------------------	-----------	-----------	-----------	------------

Aeropuertos	Serv.Pers / Servicio	Serv.Gen./ Servicio (1)	Amort. Depr. / Servicio	Gasto Total/ Servicio(2)
México Internac.	437	233	152	901
Cancún	480	208	285	1,064
Guadalajara	421	214	217	925
Monterrey	313	151	212	766
Tijuana	610	341	359	1,407
MEDIA 5 GRANDES ASA	436	221	203	943
MEDIA 5 GRANDES CLH	935	267	285	1,747

(1) No incluye costos de ventas

La repercusión por m3 del gasto total de la estación de combustible de aeropuertos grandes en ASA es un 13% menor que en CLH (135 pesos /m3 frente a 155).

La repercusión por servicio es un 46% menor en ASA (943 pesos/servicio frente a 1,747 en CLH), debido principalmente a sus menores costos unitarios de personal.

5.7. Conclusiones de aeropuertos grandes

- El volumen de suministro está muy concentrado en 5 aeropuertos: 73% del volumen total de ASA
- El grupo de 5 aeropuertos mayores de España y México realizan el mismo número de servicios
- El tamaño medio de un servicio de ASA, 7.1 m3, es notablemente menor que los 11.2 m3 de CLH, lo que influye negativamente en los indicadores de eficiencia por m3
- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo de ASA y CLH son similares
- Hay, sin embargo, una diferencia importante a favor de CLH: no tiene tanques en 3 de sus 5 mayores aeropuertos
- El número de personas en los aeropuertos grandes de ASA es notablemente superior al de estándares eficientes:

Para prestar el mismo número de servicios, el grupo de 5 aeropuertos grandes de ASA tiene un 41% más de personal (469 frente a 333) y un 61% más en expendio (392.7 frente a 244). En cambio, tiene un 14% menos en almacenamiento (76.3 frente a 89).

- La proporción de personal de ASA entre almacenamiento y expendio (16% / 84%) está excesivamente desviada hacia la actividad de expendio (CLH tiene una proporción de 27% / 73%).

Esta desviación podría estar causada por operar en ocasiones con 2 personas y un vehículo para realizar un servicio, cuando el estándar internacional es un vehículo-una persona.

- La eficiencia operativa en la actividad de almacenamiento, medida en términos de m3/persona, es un 72% de la que tiene el grupo de 5 aeropuertos mayores de CLH mientras que es un 39% en la actividad de expendio
- Si se mide en términos de servicios/persona, la eficiencia de ASA es un 17% mejor que la de CLH, mientras que el expendio solo alcanza el 62%.
- El costo de personal es el componente más importante en la estructura de costos de los aeropuertos con mayor actividad de ASA y CLH.
- Los costos unitarios de personal en ASA son una tercera parte de los de CLH. Esto explica que el peso del costo de personal en ASA sea menor que en CLH, un 46% frente a un 54%, a pesar de sus mayores plantillas.
- La distribución de costos entre las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización en ASA es 39% / 60% / 1%, respectivamente. En CLH, donde no existe actividad de comercialización en las estaciones de combustible, la distribución está más equilibrada entre almacenamiento y expendio: 47% / 53%.
- En la estructura de costos de almacenamiento de ASA, los servicios generales tienen mucho menos peso, (33% frente a 48% en CLH), mientras que las amortizaciones son mucho más importantes (38% frente a 18% en CLH).
- En expendio, la estructura de costos en ASA y CLH es semejante, con un peso de personal algo inferior en ASA (61% frente a 69%).
- Los cinco aeropuertos mayores de ASA tienen estructuras de costos parecidas.
- La repercusión por m3 del costo total de la estación de combustible de aeropuertos grandes en ASA es un 13% menor que en CLH (135 pesos/m3 frente a 155).
- La repercusión por servicio es un 46% menor en ASA, debido a su menor costo unitario de personal (943 pesos/servicio frente a 1,747).

6. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS MEDIANOS

6.1 Información operativa en aeropuertos medianos

6.1.1. Volumen de suministro



Aeropuerto	Pasajeros Mill.	Suministro M3
------------	-----------------	---------------

Toluca	0.9	73,843
Bajío	1.5	52,572
Querétaro	0.5	30,393
SUMA ASA	2.8	156,808
MEDIA MED ASA	0.9	52,269



Aeropuerto	Pasajeros Mill.	Suministro M3
Sevilla	4.3	95,570
Bilbao	4.3	70,721
Gerona	1.8	33,460
Santiago	2.3	30,836
SUMA CLH	12.7	230,588
MEDIA MED CLH	3.2	57,647

6.1.2. Número de servicios



Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Toluca	30,532	2.4
Bajío	14,425	3.6
Querétaro	10,784	2.8
SUMA ASA	55,741	2.8
MEDIA MED ASA	18,580	2.8



Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Sevilla	19,925	4.8
Bilbao	19,987	3.5
Gerona	13,384	2.5
Santiago	6,332	4.9
SUMA CLH	59,629	3.9
MEDIA MED CLH	14,907	3.9

6.2. Medios técnicos en aeropuertos medianos

Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares

	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
MED ASA	Autotanque	Autonomía 9.3 días Rango 3.1 – 9.7 días	Autotanque
		Medición automática	
MED CLH	Autotanque	Autonomía 16.2 días Rango 10.0 – 27.0	Hidrante/Autotanque
		Medición automática	

La autonomía es menor en ASA pero podría ser suficiente, salvo en Bajío

Aeropuerto	Cap.Operativa M3	Autonomía Días
Toluca	2,800	9.7
Bajío	630	3.1
Querétaro	574	4.8
MED ASA	1,335	9.3
MED CLH	2,559	16.2

6.3. Recursos Humanos en aeropuertos medianos

En el cuadro siguiente se comparan las plantillas de ASA y CLH en aeropuertos medianos, tanto en valores absolutos, como en ratios por m3 suministrado y por servicio realizado.

En los aeropuertos medianos CLH compite con otras compañías en los servicios de expendio, por lo que no realiza el total de servicios del aeropuerto en esta actividad. Por el contrario, ASA realiza el total de servicios. Por esta razón, y al objeto de no distorsionar las comparaciones en la actividad

de expendio, se ha ajustado la plantilla de CLH suponiendo que realizase todos los servicios del aeropuerto.

De la comparativa se deduce que en aeropuertos medianos:

- ASA tiene un 35% más de personal/m3 que CLH: (44.6 frente a 32.9 personas /100,000 m3)
- ASA tiene un personal/servicio similar a CLH: (125.6 frente a 127.3 personas/100,000 serv.)
- ASA y CLH tienen una proporción de plantilla parecida entre almacenamiento y expendio

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares 

	Aeropuertos Medianos	Plantilla Almacto	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
MED ASA	Toluca	8.4	29.6	0	38
	Bajío	6.5	10.5	0	17
	Querétaro	5.8	9.2	0	15
	Plantilla Total	21	49	0	70
	Plantilla Media	6.9	16.4	0,0	23.3
	Estructura plantilla	30%	70%	0%	100%
	Plantilla/100.000 m3	13.2	31.4	0.0	44.6
Plantilla/100.000 servicios	37.1	88.4	0.0	125.6	



	Aeropuertos Medianos	Plantilla Almacto	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
MED CLH	Plantilla Total	25	51	0	76
	Plantilla Media	6.3	12.7	0.0	19.0
	Estructura plantilla	33%	67%	0%	100%
	Plantilla/100.000 m3 expendio	10.8	22.1	0.0	32.9
	Plantilla/100.000 servicios	41.9	85.4	0.0	127.3

6.4. Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos medianos

Los cuadros de comparativa de eficiencia operativa muestran que:

- Los rendimientos de ASA por m3 son inferiores en un 26% (2,240 frente a 3,038 m3/persona)

- Los rendimientos de ASA por servicio están en el mismo nivel que los de CLH (son ligeramente superiores: 796 frente a 786 servicios/persona)

M3/Persona

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almcto	M3/Persona Expendio
ASA	Toluca	1,943	8,791	2,495
	Bajío	3,092	8,088	5,007
	Querétaro	2,026	5,240	3,304
	Media MED	2,240	7,575	3,181
CLH	Media MED	3,038	9,224	4,529

Servicios/Persona

	Aeropuertos	Servicios/Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	Toluca	803	3,635	1,031
	Bajío	849	2,219	1,374
	Querétaro	719	1,859	1,172
	Media MED	796	2,144	1,131
CLH	Media MED	786	2,385	1,171

6.5. Estructura de costos en aeropuertos medianos

Se analizan a continuación las estructuras de costos por conceptos, por actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, y por estación de combustible.

6.5.1. Estructura de costos por concepto

- El peso de los gastos de personal y de las amortizaciones-depreciaciones en aeropuertos medianos de ASA es menor que en CLH (42% frente al 49% y 18% frente a 24%, respectivamente)
- Por el contrario, el costo de los servicios generales es bastante mayor (24% frente al 12%)

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
ASA	Toluca	13,232	2,952	7,580	4,811	3,232	31,807
	Bajío	6,384	1,148	2,849	2,959	126	13,466
	Querétaro	4,642	1,376	3,668	2,435	388	12,508
	Media MED	8,086	1,826	4,699	3,402	1,248	19,261
	Estructura	42%	9%	24%	18%	6%	100%
CLH	Media MED	18,136	3,741	4,339	8,765	2,016	36,997
	Estructura	49%	10%	12%	24%	5%	100%

6.5.2. Estructura de costos por actividad

- La distribución de costes entre almacenamiento y expendio en ASA y en CLH es la misma: un 50% corresponde a la actividad de almacenamiento y el otro 50% a expendio.

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Almacenamiento	Expendio	Comercialización	Gasto Total (1)
ASA	Toluca	14,767	16,933	108	31,807
	Bajío	7,558	5,840	68	13,466
	Querétaro	6,930	5,528	49	12,508
	Media MED	9,752	9,434	75	19,261
	Estructura	51%	49%	0%	100%
CLH	Media MED	18,425	18,572	0	36,997
	Estructura	50%	50%	0%	100%

6.5.3. Estructura de costos por estación

Estructura de costos de la estación de TOLUCA

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)

TOLUCA	2,580	635	4,842	4,769	1,940	14,767
Estructura	17%	4%	33%	32%	13%	100%
MED CLH	9,675	578	979	6,402	792	18,425
Estructura	53%	3%	5%	35%	4%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TOLUCA	10,563	2,317	2,719	43	1,291	16,933
Estructura	62%	14%	16%	0%	8%	100%
MED CLH	8,461	3,163	3,360	2,363	1,224	18,572
Estructura	46%	17%	18%	13%	7%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
TOLUCA	90	0	18	0	0	108
Estructura	83%	0%	17%	0%	0%	100%
MED CLH (1)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(1) En CLH no hay funciones comerciales en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TOLUCA	13,232	2,952	7,580	4,811	3,232	31,807
Estructura	42%	9%	24%	15%	10%	100%
MED CLH	18,136	3,741	4,339	8,765	2,016	36,997

Estructura	49%	10%	12%	24%	5%	100%
-------------------	------------	------------	------------	------------	-----------	-------------

Estructura de costos de la estación de BAJÍO

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
BAJÍO	2,594	563	2.098	2,195	108	7,558
Estructura	34%	7%	28%	29%	1%	100%
MED CLH	9,675	578	979	6,402	792	18,425
Estructura	53%	3%	5%	35%	4%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
BAJÍO	3,731	585	741	764	18	5,840
Estructura	64%	10%	13%	13%	0%	100%
MED CLH	8,461	3,163	3,360	2,363	1,224	18,572
Estructura	46%	17%	18%	13%	7%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
BAJÍO	59	0	9	0	0	68

Estructura	86%	0%	14%	0%	0%	100%
MED CLH (1)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(1) En CLH no hay funciones comerciales en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
BAJÍO	6,384	1,148	2,849	2,959	126	13,466
Estructura	47%	9%	21%	22%	1%	100%
MED CLH	18,136	3,741	4,339	8,765	2,016	36,997
Estructura	49%	10%	12%	24%	5%	100%

Estructura de costos de la estación de QUERÉTARO

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
QUERÉTARO	2,034	643	2,507	1,527	219	6,930
Estructura	29%	9%	36%	22%	3%	100%
MED CLH	9,675	578	979	6,402	792	18,425
Estructura	53%	3%	5%	35%	4%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
QUERÉTARO	2,572	733	1,146	908	169	5,528

Estructura	47%	13%	21%	16%	3%	100%
MED CLH	8,461	3,163	3,360	2,363	1,224	18,572
Estructura	46%	17%	18%	13%	7%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
QUERÉTARO	36	0	14	0	0	50
Estructura	72%	0%	28%	0%	0%	100%
MED CLH (1)	0	0	0	0	0	0
Estructura						

(1) En CLH no hay funciones comerciales en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
QUERÉTARO	4,642	1,376	3,668	2,435	388	12,508
Estructura	37%	11%	29%	19%	3%	100%
MED CLH	18,136	3,741	4,339	8,765	2,016	36,997
Estructura	49%	10%	12%	24%	5%	100%

6.6. Indicadores económicos por estación en aeropuertos medianos

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m³ y por servicio:

- El gasto total por m³ en aeropuertos medianos de ASA y CLH es similar: 369-364 pesos/m³
- El gasto total por servicio en aeropuertos medianos de ASA es un 26% inferior: 1,037 frente a 1,408 pesos/servicio

RATIOS POR M3

Aeropuertos	Serv.Pers /m ³	Serv.Gen. /m ³	Amort. Depr. /m ³	Resto Costo /m ³	Costo Total /m ³ (1)
-------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Toluca	179	103	65	84	431
Bajío	121	55	56	24	257
Querétaro	153	121	80	58	412
Media MED ASA	155	90	65	59	369
Estructura /m3	42%	24%	18%	16%	100%
Media MED CLH	188	25	117	34	364
Estructura /m3	52%	7%	32%	9%	100%

RATIOS POR SERVICIO

Aeropuertos	Serv.Pers /Servicio	Serv.Gen. /Servicio	Amort. Depr. /Servicio	Resto Costo /Servicio	Costo Total /Servicio(1)
Toluca	433	249	158	202	1,042
Bajío	443	199	205	88	935
Querétaro	430	341	226	163	1,160
Media MED ASA	435	254	183	165	1,037
Estructura /Servicio	42%	24%	18%	16%	100%
Media MED CLH	727	97	451	132	1,408
Estructura / Servicio	52%	7%	32%	9%	100%

6.7. Conclusiones de aeropuertos medianos

- El tamaño medio del servicio en aeropuertos medianos de ASA es un 28% menor que en CLH (2.8 frente a 3.9 m3), lo que afecta negativamente a los indicadores de eficiencia por m3.
- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares
- Las estaciones de combustible medianas de ASA tienen un 35% más de personal/m3 que CLH (44.6 frente a 32.9 personas /100,000 m3)
- El personal/servicio es similar: 125.6 frente a 127.3 personas / 100,000 servicios
- ASA y CLH tienen una proporción de plantilla parecida entre almacenamiento y expendio, un tercio en almacenamiento y dos tercios en expendio

- Los rendimientos de ASA por m3 son inferiores en un 26% (2,240 frente a 3,038 m3/persona)
- Los rendimientos de ASA por servicio están en el mismo nivel que los de CLH (son ligeramente superiores: 796 frente a 786 servicios/persona)
- El peso de los gastos de personal y de las amortizaciones-depreciaciones en aeropuertos medianos de ASA es menor que en CLH (42% frente al 49% y 18% frente a 24%, respectivamente)
- Por el contrario, el costo de los servicios generales es bastante mayor (24% frente al 12%)
- La distribución de costes entre almacenamiento y expendio en ASA y en CLH es la misma: un 50% corresponde a la actividad de almacenamiento y el otro 50% a expendio.
- La repercusión por m3 del costo total de la estación de combustible de aeropuertos medianos de ASA y CLH es similar: 369-364 pesos/m3
- En cambio, la repercusión por servicio es un 26% menor en ASA, debido a su menor costo unitario de personal: 1,037 frente a 1,408 pesos/servicio

7. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS PEQUEÑOS

7.1 Información operativa en aeropuertos pequeños

7.1.1. Volumen de suministro

El volumen medio de suministro de ASA es un 20% inferior al de CLH

Aeropuerto	Pasajeros Mill.	Suministro M3
Campeche	0.2	7,518
Minatitlán	0.3	7,243
SUMA ASA	0.4	14,761
MEDIA PEQ ASA	0.2	7,381

Aeropuerto	Pasajeros Mill.	Suministro M3
Asturias	1.1	10,268
Vigo	0.7	9,560
Santander	0.9	8,851
Almería	0.7	8,205
SUMA CLH	3.4	36,883
MEDIA PEQ CLH	0.9	9,221

7.1.2. Número de servicios

- El número de servicios de ASA es un 26% menor, pero su tamaño medio es un 13% mayor

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Campeche	2,498	3.0
Minatitlán	3,097	2.3
SUMA ASA	5,595	2.6
MEDIA PEQ ASA	2,798	2.6

7.2. Medios aeropuertos

- Los medios de almacenamiento y similares

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Sevilla	4,003	2.6
Bilbao	4,446	2.2
Gerona	3,155	2.8
Santiago de Comp.	3,484	2.4
SUMA CLH	15,089	9.9
MEDIA PEQ CLH	3,772	2.4

técnicos en pequeños

recepción, puesta a bordo son

	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
PEQ ASA	Autotanque	Autonomía 7 días Rango 5.4 – 8.5 días	Autotanque
		Medición automática	
PEQ CLH	Autotanque	Autonomía 28 días Rango 4 – 67 días	Autotanque
		Medición automática	

- Las autonomías de ASA son inferiores a las de CLH, pero suficientes.

Aeropuerto	Cap.Operativa M3	Autonomía Días
Campeche	112	5.4
Minatitlán	168	8.5
MED ASA	140	7.0
MED CLH	2,866	28

7.3. Recursos Humanos en aeropuertos pequeños

En aeropuertos pequeños el personal suele realizar actividades de almacenamiento y expendio, por lo que no es relevante la comparación por separado de personal de almacenamiento y personal de expendio. En el cuadro siguiente se comparan las plantillas de ASA y CLH en aeropuertos pequeños, tanto en valores absolutos, como en ratios por m³ suministrado y por servicio realizado. De la comparativa se deduce que en esta muestra de aeropuertos pequeños:

- ASA tiene un 67% más de personal/m³ que CLH: (81.3 frente a 48.8 personas /100,000 m³)
- ASA tiene un 80% más de personal/servicio: (214.5 frente a 119.3 personas/100,000 servicios)

	Aeropuertos Pequeños	Plantilla Almacento	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
PEQ ASA	Campeche	2.3	2.7	0	5
	Minatitlán	4.1	2.9	0	7
	Plantilla Media	3.2	2.8	0.0	6
	Plantilla/100.000 m ³	43.4	37.9	0.0	81.3
	Plantilla/100.000 servicios	114.4	100.1	0.0	214.5
	Estructura plantilla media	53%	47%	0%	100%

PEQ CLH	Plantilla Media	1.8	2.8	0.0	4.5
	Plantilla/100.000 m ³	19.0	29.8	0.0	48.8
	Plantilla/100.000 servicios	46.4	72.9	0.0	119.3
	Estructura plantilla media	39%	61%	0%	100%

7.4. Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos pequeños

Los cuadros de comparativa de eficiencia operativa muestran que:

- Los rendimientos de ASA por m³ son inferiores en un 45% (1,230 frente a 2,049 m³/persona)
- Los rendimientos de ASA por servicio son inferiores en un 40% (466 frente a 838 servicios / persona)

Las comparaciones por almacenamiento y expendio carecen de relevancia en aeropuertos pequeños.

M3/PERSONA

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almcto	M3/Persona Expendio
ASA	Campeche	1,504	3,269	2,784
	Minatitlán	1,035	1,767	2,498
	Media PEQ	1,230	2,306	2,636
CLH	Media PEQ	2,049	5,269	3,353

SERVICIOS/PERSONA

	Aeropuertos	Servicios/ Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	Campeche	500	1,086	925
	Minatitlán	442	755	1,068
	Media PEQ	466	874	999
CLH	Media PEQ	838	2,156	1,372

7.5 Estructura de costos en aeropuertos pequeños

7.5.1 Estructura de costos por concepto

- En aeropuertos pequeños, los costos en energía y de servicios contratados a terceros suelen ser bajos, por lo que el principal gasto es el de personal. Sin embargo,
- El peso de Servicios Generales en ASA es muy elevado, un 44% frente al 9% de CLH

*Cifras en miles de pesos ; Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
ASA	Campeche	1,431	351	2,571	476	13	4,841
	Minatitlán	2,775	570	2,872	1,338	25	7,580
	Media PEQ	2,103	461	2,721	907	19	6,211

	Estructura	34%	7%	44%	15%	0%	100%
CLH	Media PEQ	5,379	759	754	1,359	504	8,756
	Estructura	61%	9%	9%	16%	6%	100%

7.5.2. Estructura de costos por estación

Estructura de costos de la estación de combustible de Campeche

- Campeche tiene un peso elevado de costos de servicios generales (53%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (30%)

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
CAMPECHE	1,431	351	2,571	476	13	4,841
Estructura	30%	7%	53%	10%	0%	100%
Estructura PEQ ASA	34%	7%	44%	15%	0%	100%
PEQ CLH	5,379	759	754	1,359	504	8,756
Estructura	61%	9%	9%	16%	6%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Minatitlán

- Minatitlán tiene un peso elevado de costos de servicios generales respecto a CLH (38% frente a 9%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (37% frente a 61%)

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
MINATITLÁN	2,775	570	2,872	1,338	25	7,580
Estructura	37%	8%	38%	18%	0%	100%
Estructura PEQ ASA	34%	7%	44%	15%	0%	100%

PEQ CLH	5,379	759	754	1,359	504	8,756
Estructura	61%	9%	9%	16%	6%	100%

7.6. Indicadores económicos por estación en aeropuertos pequeños

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m3 y por servicio.

- El costo total por m3 en aeropuertos pequeños de ASA es un 11% menor que en CLH: 841 frente a 950 pesos/m3
- El costo total por servicio de ASA es similar al de CLH: 2,220 frente a 2,321 pesos/servicio

Ratios por m3

Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

Aeropuertos	Serv.Pers /m3	Serv.Gen. /m3	Amort. Depr. /m3	Costo Total /m3 (1)
Campeche	190	342	63	644
Minatitlán	383	397	185	1,047
Media PEQ ASA	285	369	123	841
Media PEQ CLH	583	82	147	950

Ratios por servicio

Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

Aeropuertos	Serv.Pers /Servicio	Serv.Gen. /Servicio	Amort. Depr. /Servicio	Costo Total /Servicio(1)
Campeche	573	1,029	190	1,938
Minatitlán	896	927	432	2,448
Media PEQ ASA	752	973	324	2,220
Media PEQ CLH	1,426	200	360	2,321

7.7. Conclusiones de aeropuertos pequeños

- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares

- La capacidad de almacenamiento en aeropuertos pequeños es menor que la de CLH (autonomía de 7 días frente a 28), pero suficiente.
- ASA tiene un 67% más de personal/m3 que CLH: 81.3 frente a 48.8 personas /100,000 m3
- ASA tiene un 80% más de personal/servicio: 214.5 frente a 119.3 personas/100,000 servicios
- Los rendimientos de ASA por m3 son inferiores en un 45% (1,230 frente a 2,049 m3/persona)
- Los rendimientos de ASA por servicio son inferiores en un 40% (466 frente a 838 servicios / persona)
- El peso de los servicios generales en aeropuertos pequeños de ASA es muy elevado, un 44% frente al 9% de CLH
- Como consecuencia de lo anterior, el costo de personal tiene un peso bastante menor: 34% frente al 61%
- Campeche tiene un peso elevado de costos de servicios generales (53%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (30%)
- Minatitlán tiene un peso elevado de costos de servicios generales respecto a CLH (38% frente a 9%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (37% frente a 61%)
- La repercusión total por m3 en esta muestra de aeropuertos pequeños de ASA es un 11% menor que en CLH: 841 frente a 950 pesos/m3
- La repercusión total por servicio de ASA es similar a la de CLH: 2,220 frente a 2,321 pesos/servicio

8. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS CON SERVICIOS MÍNIMOS

8.1 Información operativa en aeropuertos con servicios mínimos

8.1.1. Volumen de suministro

- El volumen medio de suministro de ASA es un 34% superior al de CLH

Aeropuerto	Suministro M3
Cuernavaca	1,423
Tehuacán	218
SUMA ASA	1,641
MEDIA MPEQ CLH	821

Aeropuerto	Suministro M3
Cuatro Vientos	1,161
Badajoz	880

Córdoba	248
La Rioja	157
SUMA CLH	2,446
MEDIA MPEQ CLH	612

8.1.2. Número de servicios

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Cuernavaca	1,363	1.0
Tehuacán	248	0.9
SUMA ASA	1,611	1.0
MEDIA MPEQ CLH	806	1.0

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Cuatro Vientos	3,056	0.4
Badajoz	645	1.4
Córdoba	828	0.3
La Rioja	179	0.9
SUMA CLH	4,708	0.5
MEDIA MPEQ CLH	1,177	0.5

8.2. Medios técnicos en aeropuertos con servicios mínimos

- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares

	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
MIN ASA	Autotanke	Autonomía 56 días Rango 43 – 140 días	Autotanke

		Medición automática	
MIN CLH	Autotanque	Autonomía 41 días Rango 19 – 210 días Medición automática	Autotanque

- Las autonomías de ASA y CLH son mayores de las necesarias

Aeropuerto	Cap. Operativa M3	Autonomía Días
Cuernavaca	168	43
Tehuacán	84	140
MED ASA	126	56
MED CLH	69	41

8.3. Recursos Humanos en aeropuertos con servicios mínimos

En aeropuertos muy pequeños el personal suele realizar actividades de almacenamiento y expendio, por lo que no es relevante la comparación por separado de personal de almacenamiento y personal de expendio.

En el cuadro siguiente se comparan las plantillas de ASA y CLH en aeropuertos con actividad mínima, tanto en valores absolutos, como en ratios por m3 suministrado y por servicio realizado.

De la comparativa se deduce que en esta muestra de aeropuertos muy pequeños:

- ASA tiene más del doble de personal que CLH, 5 frente a 2 personas, en esta muestra de 2 aeropuertos (no es muy significativa, dado su escaso número)
- ASA tiene un 80% más de personal por m3 (609 frente a 327 por 100,000 m3), y más del triple de personal por servicio: (621 frente a 170 personas/100,000 servicios)

	Aeropuertos	Plantilla Almacento	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
Mínimos ASA	Cuernavaca	2.6	4.4	0	7
	Tehuacán	1.1	1.9	0	3
	Plantilla Media	1.9	3.2	0.0	5.0
	Plantilla/100.000 m3	25	384	0	609
	Plantilla/100.000 servicios	230	391	0	621

Mínimos CLH	Plantilla Media	1.0	1.0	0.0	2.0
	Plantilla/100.000 m3	164	164	0	327
	Plantilla/100.000 servicios	85	85	0	170

8.4. Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos con servicios mínimos

Las comparaciones por almacenamiento y expendio carecen de sentido en aeropuertos muy pequeños.

Los cuadros de comparativa de eficiencia operativa muestran que:

- Los rendimientos por m3 de ASA en esta muestra de 2 aeropuertos con actividad muy pequeña son muy inferiores a los de CLH (164 m3/persona frente a 306)
- Los rendimientos de ASA por servicio también son mucho menores (161 servicios/persona frente a 588)

El tamaño de la muestra de aeropuertos de ASA es tan pequeño que los resultados anteriores hay que considerarlos como una aproximación. Sin embargo, sí podemos concluir que

- Los aeropuertos con muy escasa actividad de ASA tienen más personal que los de CLH, y por esta razón, sus indicadores de eficiencia operativa son peores.

M3/PERSONA

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almcto	M3/Persona Expendio
ASA	Cuernavaca	203	547	323
	Tehuacán	73	199	115
	Media MPEQ	164	444	260
CLH	Media MPEQ	306	612	612

SERVICIOS/PERSONA

	Aeropuertos	Servicios/Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	Cuernavaca	195	524	310
	Tehuacán	83	225	131
	Media MPEQ	161	435	256
CLH	Media MPEQ	588	1,177	1,177

8.5. Estructura de costos en aeropuertos con servicios mínimos

8.5.1. Estructura de costos por concepto

En aeropuertos muy pequeños, los costos de energía y de servicios contratados a terceros suelen ser bajos, por lo que el principal gasto es el de personal. Sin embargo,

- El peso de Servicios Generales en ASA es muy elevado, un 49% frente al 11% de CLH

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
ASA	Cuernavaca	2,248	425	2,161	296	0	5,131
	Tehuacán	1,610	206	2,622	145	35	4,618
	Media MPEQ	1,929	316	2,392	221	17	4,875
	Estructura	40%	6%	49%	5%	0%	100%
CLH	Media MPEQ	2,244	275	391	253	339	3,504
	Estructura	64%	8%	11%	7%	10%	100%

8.5.2. Estructuras de costos por estación

Estructura de costos de la estación de combustible de Cuernavaca

- Cuernavaca tiene un peso elevado de costos de servicios generales (42%) En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (44% frente al 64% de aeropuertos muy pequeños de CLH)

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CUERNAVACA	2,248	425	2,161	296	0	5,131
Estructura	44%	8%	42%	6%	0%	100%
Estructura MPEQ ASA	40%	6%	49%	5%	0%	100%
MPEQ CLH	2,244	275	391	253	339	3,504
Estructura MPEQ CLH	64%	8%	11%	7%	10%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Tehuacán

- Tehuacán tiene un peso elevado de costos de servicios generales (57%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (35% frente al 64% de aeropuertos muy pequeños de CLH)

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TEHUACÁN	1,610	206	2,622	145	35	4,618
Estructura	35%	4%	57%	3%	1%	100%
Estructura MPEQ ASA	40%	6%	49%	5%	0%	100%
MPEQ CLH	2,244	275	391	253	339	3,504
Estructura	64%	8%	11%	7%	10%	100%

8.6. Indicadores económicos por estación en aeropuertos con servicios mínimos

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m³ y por servicio.

- El costo total por m³ en aeropuertos muy pequeños de ASA es algo mayor que en CLH: 5,941 frente a 5,729 pesos/m³

- El costo total por servicio de ASA en esta muestra de aeropuertos muy pequeños es el doble que en CLH: 6,052 frente a 2,977 pesos/servicio

Ratios por m3

Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

Aeropuertos	Serv.Pers /m3	Serv.Gen. /m3	Amort. Depr. /m3	Costo Total /m3 (1)
Cuernavaca	1,580	1,519	208	3,606
Tehuacán	7,375	12,008	665	21,151
Media MPEQ ASA	2,351	2,915	269	5,941
Media MPEQ CLH	3,669	639	414	5,729

Ratios por servicio

Tipo de cambio euro/peso: 22:1 (1) Sin costos de ventas

Aeropuertos	Serv.Pers /Servicio	Serv.Gen. /Servicio	Amort. Depr. /Servicio	Costo Total /Servicio(1)
Cuernavaca	1,649	1,585	217	3,764
Tehuacán	6,493	10,573	586	18,623
Media MPEQ ASA	2,395	2,969	274	6,052
Media MPEQ CLH	1,907	332	215	2,977

8.7. Conclusiones de aeropuertos con servicios mínimos

- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares.
- Los aeropuertos con muy escasa actividad de ASA tienen más del doble de personal que los de CLH, y por esta razón, sus indicadores de eficiencia operativa son peores.
- ASA tiene un 80% más de personal por m3 (609 frente a 327 por 100,000 m3), y más del triple de personal por servicio: (621 frente a 170 personas/100,000 servicios).
- La capacidad de almacenamiento en aeropuertos pequeños es mayor que la necesaria (autonomía de 56 días), pero no es relevante para el costo de operación.
- Los rendimientos por m3 de ASA en esta muestra de 2 aeropuertos son muy inferiores a los de CLH (164 m3/persona frente a 306). Los rendimientos por servicio también son mucho menores (161 servicios/persona frente a 588).
- El peso de los gastos de servicios generales en ASA es muy elevado, un 49% frente al 11% de CLH
- Como consecuencia, el costo de personal tiene un peso bastante menor (40% frente al 64%)

- La repercusión total por m3 en aeropuertos muy pequeños de ASA es algo mayor que en CLH: 5,941 frente a 5,729 pesos/m3
- La repercusión total por servicio es el doble que en CLH: 6,052 frente a 2,977 pesos/servicio

9. COMPARATIVA DE ESTRUCTURA DE TARIFAS AEROPORTUARIAS

Como ya se ha dicho anteriormente, el precio del combustible puesto en el avión se compone del precio del combustible ex-refinería, el precio de los servicios de logística primaria necesarios para llevar el producto hasta el aeropuerto, y el precio de los servicios aeroportuarios:

$$\text{Precio ala} = \text{Precio ex-refinería} + \text{Log primaria} + \text{Log aeropuerto} + \text{margen utilidad}$$

Las tarifas de la logística en aeropuerto, son la suma de las tarifas de almacenamiento o instalación fija, y las tarifas de puesta a bordo.

Se consideran instalaciones fijas las de recepción, almacenamiento y cargaderas de autotanques, así como las redes de hidrantes. Denominaremos Tarifa de Almacenamiento a la correspondiente a los servicios en que intervienen estos activos, mientras que la Tarifa de Puesta a Bordo se refiere al servicio de suministro al avión con dispensador (cuando se hace con hidrante), o con autotanque:

$$\text{Tarifa aeroportuaria} = \text{Tarifa de Almacenamiento} + \text{Tarifa de Puesta a Bordo}$$

9.1. La estructura de tarifas de compañías petroleras (la habitual en Estados Unidos y Europa)

Las principales compañías petroleras, Exxon, BP, Shell, etc., tienen compañías subsidiarias que prestan servicios de combustible en la mayor parte de aeropuertos del mundo. En estos casos, su interés, y su margen de utilidad, está centrado en la venta del producto, la turbosina, más que en los servicios logísticos de almacenamiento y puesta a bordo.

Por ello, sus tarifas suelen ser muy sencillas, normalmente aplican el precio medio de referencia de la turbosina del mes (si los contratos con la compañía aérea son anuales o bianuales), más un diferencial:

$$\text{Tarifa aeroportuaria} = \text{Precio ex-refinería} + \text{Diferencial}$$

El precio ex-refinería es una de las referencias publicadas por Platt's para el jet A en la zona en que se encuentre el aeropuerto correspondiente. El diferencial incluye los costos de la logística primaria necesaria para llevar el producto al aeropuerto, y de los servicios aeroportuarios (almacenamiento y puesta a bordo), más el margen de utilidad.

En este modelo tan sencillo no se distinguen explícitamente los costos y precios de la logística en aeropuertos, que quedan englobados en el diferencial respecto a la referencia de Platt's.

Las compañías petroleras emplean esta estructura de tarifas tanto en el caso de que presten ellas mismas los servicios aeroportuarios de almacenamiento y de puesta a bordo, como si estos servicios son realizados por otras compañías, como ASA en México o CLH en España.

9.2. La estructura de tarifas de CLH en España

La Tarifa de Almacenamiento tiene dos componentes, ambos variables (€/m3 suministrado):

Tarifa Almacenamiento: Precio Almacenamiento + Precio carga autotanque / uso hidrante
 (€/m3) (€/m3) (€/m3) (€/m3)

Los precios de cada componente incluyen los costos respectivos del componente en cada aeropuerto, más un margen de utilidad.

Entre los costos se incluyen los de amortización de activos o dotación del fondo de reversión en concesiones en que al finalizar los activos pasan a propiedad del organismo que otorga la concesión. Por esta razón, el precio de suministro mediante hidrante y dispensador puede ser mayor que el de suministro por autotanque, a pesar de que el coste variable de prestación del servicio es menor.

Cuando se cargan autotanques con destino al exterior del aeropuerto, el componente de carga de autotanque es más elevado, pues la distancia y el riesgo de circular por carreteras son mayores.

La Tarifa de Puesta a Bordo se compone de un término fijo, expresado en €/servicio, más otro término variable, en €/m3 suministrado. Para aviones especiales que requieran suministro por encima del plano, que tiene más dificultad, se añade un tercer término fijo:

Tarifa de Puesta a Bordo = Precio Fijo (€/servicio) + Precio por uso autotanque / o Precio por uso dispensador (ambos en €/m3) + Precio por suministro sobre plano (€/servicio)

Además, hay recargos por overtime, y precios por servicios especiales como extracción de combustible.

9.3. La estructura de tarifas de CLH en Dublín

En un reciente concurso público internacional convocado por la Autoridad Aeroportuaria de Dublín (Irlanda) CLH obtuvo la concesión para ampliar la red de hidrantes y la capacidad de almacenamiento del aeropuerto, y para prestar los servicios de almacenamiento de combustibles y operación de la red de hidrantes y cargaderas de autotanques por un período de 20 años.

En este caso, que no es infrecuente, la tarifa de almacenamiento quedaba fijada en el concurso como un precio determinado por m3 suministrado por hidrante, o por carga de autotanque.

Por tanto, en este caso, la tarifa de almacenamiento que pagan las compañías de puesta a bordo en este caso sólo tiene una componente:

Tarifa Almacenamiento: Precio carga autotanque / uso hidrante (€/m3) (€/m3) (€/m3)

Las dos empresas que prestan los servicios de puesta a bordo en el aeropuerto de Dublín están ligadas a compañías de petróleo y aplican el modelo de tarifa habitual ya comentado: Precio ex - refinería + Diferencial, estando incluido en ese diferencial el precio que pagan a CLH.

VI.3 BENCHMARKING NACIONAL

1. METODOLOGÍA Y ALCANCE

1.1 Aeropuertos de México. Segmentación por tamaño.

El primer aspecto para el ejercicio de benchmarking nacional de aeropuertos es el de separar el grupo de aeropuertos de referencia que sea comparable.

La comparación de valores absolutos de costos suele estar afectada por los niveles de costos de mano de obra y energía, que pueden ser muy diferentes en distintos estados del país. En cambio, los indicadores de eficiencia y productividad con el personal de cada Terminal, prestando el servicio con medios administrativos y técnicos semejantes, tienen mayor valor comparativo.

Por otra parte, teniendo en cuenta la operatividad y economías de escala de los servicios aeroportuarios y en especial los de almacenamiento y en los de expendio mediante hidrante, la comparación de costos e indicadores de eficiencia se debe realizar con estaciones de aeropuertos que tengan volúmenes de operación parecidos, ya que, de no considerarlo, conduciría a resultados y conclusiones distorsionadas.

Por la razón expuesta, los aeropuertos de ASA se han segmentado, atendiendo a su volumen de ventas, en cuatro grupos: Grandes, Medianos, Pequeños y Mínimos, eligiéndose como referencia para el benchmarking estaciones de combustible con volúmenes y medios técnicos parecidos.

Para realizar las comparaciones, el Grupo de las Terminales Grandes está formado por 7 estaciones de combustibles de ASA con mayor volumen, siendo aeropuertos Grandes, los de Ciudad de México, Cancún, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, San José del Cabo y Puerto Vallarta.

El grupo de aeropuertos Medianos formado por Toluca, Mérida, Bajío, Hermosillo, Culiacán, Chihuahua, Villahermosa, Querétaro, Cd. Juárez, Tuxtla, Gutiérrez, Veracruz, Cd. del Carmen, Mexicali, Mazatlán, Aguascalientes y La Paz.

El grupo de aeropuertos Pequeños formado por Acapulco, Morelia, San Luis Potosí, Oaxaca, Reynosa, Tampico, Cozumel, Torreón, Puebla, Los Mochis, Huatulco, Zihuatanejo, Zacatecas, Campeche, Durango, Tapachula, Cd. Obregón, Minatitlán, Uruapan, Chetumal, Manzanillo, Tepic, Colima, Puerto Escondido, Nuevo Laredo, Cd. Victoria y Matamoros.

El grupo de aeropuertos Mínimos formado por Poza Rica, Loreto, Cuernavaca, Lázaro Cárdenas, Palenque, Pachuca, Guaymas, Tehuacán, Puerto Peñasco y Nogales.

En cada uno de estos grupos de aeropuertos, se ha verificado que disponen de infraestructuras similares de recepción, almacenamiento y expendio para realizar los servicios de combustible, lo que confiere más valor a los resultados y conclusiones obtenidas.

Los datos considerados corresponden al periodo del 2015, último año completo del que se tiene información.

1.2 Indicadores clave de desempeño

El benchmarking incluye un amplio comparativo de estaciones de combustible, utilizando valores absolutos y ponderados de parámetros operativos, personal y costos, segregados por su naturaleza y también por actividad de almacenamiento, expendio y comercialización, así como los indicadores clave de eficiencia operativa y financiera más extendidos en sector de aviación.

Para cada grupo de aeropuertos se han cubierto las siguientes comparativas:

- Información operativa: volumen de suministro y número de servicios
- Medios técnicos de recepción, almacenamiento y expedición
- Recursos humanos, desglosados por almacenamiento, expendio y comercialización
- Indicadores de eficiencia operativa: m³/persona y servicios/persona
- Estructura de costos por concepto y actividad
- Indicadores de eficiencia financiera: costos/m³ y costos/servicio
- Conclusiones

2. EL MODELO NACIONAL DE SERVICIOS DE COMBUSTIBLE EN AEROPUERTOS. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS DE LAS TERMINALES DE ASA

2.1 La cadena logística hasta el avión. Factores de competitividad

La cadena logística habitual de la turbosina desde que sale de una refinería hasta que llega al avión es bien conocida:

Refinería--->Terminal Almacenamiento--->Est. Comb. Aeropuerto----> Avión
<----- Logística primaria -----> <--- Log. en aeropuerto ---->

Aunque nos centraremos en la logística en aeropuerto, la competitividad de un determinado aeropuerto es función principalmente del precio total del combustible puesto en el avión y de la calidad del servicio aeroportuario.

2.1.1 Factores de competitividad de la logística primaria

El precio de la turbosina para el consumidor final es la suma del precio del producto entregado en la terminal, el costo de la logística primaria, los costos de la logística en aeropuerto (almacenamiento y puesta a bordo) y los márgenes de utilidad que apliquen las compañías que realizan los servicios citados:

Precio ala = Pr en la Terminal + Log primaria + Log aeropuerto + margen utilidad

Por tanto, la eficiencia en estos procesos de refinación, transporte y almacenamiento primario condicionan de manera importante la capacidad de competir de un aeropuerto frente a las alternativas de toma de combustible que tengan las líneas aéreas u otros consumidores finales de turbosina.

En consecuencia, cualquier ahorro en la cadena logística primaria mejora la competitividad del aeropuerto.

Los medios de transporte más eficientes son:

- Ducto multiproducto desde refinería a la instalación de almacenamiento intermedia
- Ductos dedicados solo a turbosina, para el transporte hasta el aeropuerto.

Una de las siete estaciones de combustible grandes de ASA, AICM, cuenta con esta solución logística al recibo de turbosina; todas las demás terminales, Medianas, Pequeñas y Mínimas, cuentan con la logística al recibo por autotanques.

De igual manera las terminales grandes, excepto Puerto Vallarta, cuentan con el expendio a las aeronaves por medio de hidrantes como principal medio de entrega en la logística: En todas las demás terminales, la logística de expendio de producto es por medio de dispensadores y autotanques.

Ahorros adicionales se pueden conseguir suprimiendo los tanques de almacenamiento en aeropuertos, lo que constituye una de las mejores prácticas de la industria reciente. En este caso, la red de hidrantes y la instalación de carga del aeropuerto se suministran mediante ductos dedicados a turbosina desde los tanques de una terminal de logística primaria cercana al aeropuerto. Esta solución reduce inversiones, costos en almacenamiento y riesgos medioambientales, y libera espacio en los aeropuertos.

2.1.2 Factores de competitividad de la logística en aeropuerto

El precio de los servicios de combustible en el aeropuerto, así como la calidad de estos servicios son otros factores principales de competitividad en aeropuertos. De ahí la importancia de tener una organización eficiente, medios técnicos adecuados, recursos humanos bien dimensionados y formados.

Los aspectos de calidad en servicio de combustible más valorados por las compañías aéreas son:

- La garantía de suministro
- La puntualidad del suministro
- La garantía de calidad del combustible
- La comunicación rápida de incidencias

La no disponibilidad de combustible actualmente en las Terminales de ASA, depende básicamente de la programación con su abastecedor que es PEMEX, siendo conveniente visualizar esquemas de suministro con compañías de abasto diferentes, con la apertura de la Reforma Energética que está generándose, lo cual dará mayor competitividad y con garantía de suministro.

Los procedimientos internacionales estándar de Aviación o guías que deben cumplir las compañías que prestan servicios de combustible, incluyendo ASA y que las propias compañías aéreas

inspeccionan periódicamente, garantizan la calidad del combustible, por lo que las incidencias de calidad de producto son prácticamente inexistentes.

El retraso de un avión supone un costo elevado para una línea aérea, tanto en términos económicos como de imagen. Por este motivo, el número de retrasos en suministros cada 1000 operaciones suele ser un indicador principal de la calidad de servicio.

Por la misma razón, las líneas aéreas valoran la rápida comunicación de posibles incidencias en el servicio que le pueda dar su agente de puesta a bordo, que por su presencia continua en el aeropuerto puede conocer, aunque no tenga relación con el combustible.

2.2 Propiedad del combustible

ASA es propietaria del producto, desde su entrega en los límites de batería de cada Terminal y hasta el ala del avión.

Esta es una diferencia importante ya que, al ser ASA propietaria del producto, asume los riesgos de variaciones de cotización entre el momento de compra a Pemex y de venta al consumidor final.

2.3 Agentes que prestan servicio de combustible en aeropuertos

En México ASA presta los servicios de almacenamiento y puesta a bordo en todos los aeropuertos.

2.4 Régimen de concesiones

Para prestar servicios de combustible de almacenamiento o puesta a bordo en aeropuertos, ASA tendría que evaluar este concepto para poder seguir atendiendo la demanda de todos los aeropuertos, considerando los indicadores que más adelante se mostrarán.

2.5 Alcance de los servicios de almacenamiento y puesta a bordo. Puntos de cambio de custodia

La delimitación de los servicios está determinada por los puntos de cambio de custodia del producto, puntos en que la responsabilidad de la cantidad y calidad del producto pasa de una compañía a otra.

El almacenamiento comienza en la brida de entrada del producto en el aeropuerto y acaba en la brida de entrada al vehículo, ya sea un autotanque o un dispensador. La puesta a bordo empieza en la brida de entrada al autotanque o al dispensador y termina en la entrada al avión:

Entrada a aeropuerto Autotanque/Dispensador Entrada avión
<--- Almacenamiento ---> <----- Puesta a Bordo ----->

El servicio de almacenamiento tiene como activos básicos las tuberías de recepción del producto, el parque de tanques, las cargaderas de autotanques y la red de hidrantes, junto con los edificios y algunos equipos de filtración del producto.

Los principales activos de puesta a bordo son los vehículos, ya sea autotanques o dispensadores.

El servicio de almacenamiento o de instalación fija incluye las operaciones de:

- Recepción del producto
- Almacenamiento
- Carga de autotanques
- Suministro a dispensador por hidrante
- Operaciones de control de cantidad y calidad (purga de tanques, mediciones, filtración)
- Mantenimiento de los activos de almacenamiento
- Trabajos administrativos: control de inventarios, recepción de pedidos, emisión de albaranes de suministro, facturación,...

Las principales operaciones de puesta a bordo son:

- Transporte del producto en autotanque hasta el ala del avión
- Suministro al ala a través de dispensador, conectando el ala del avión con el hidrante
- Medición del producto en dispensador
- Comprobaciones finales de calidad del producto (ausencia de agua)
- Trabajos administrativos: recepción de pedidos, emisión de notas de suministro

2.6 Forma de contratar los servicios de combustible

ASA actualmente compra el producto a la única compañía petrolera del país, PEMEX. No obstante con la apertura por la Reforma Energética, este aspecto puede cambiar, dependiendo de las condiciones que presenten las demás compañías petroleras de los diferentes países que deseen participar en la comercialización de la turbosina en México, influyendo los costos del producto, logística de entrega (ducto, autotanque), garantía de suministro.

3. EL PUNTO DE PARTIDA

ASA opera 61 estaciones de combustible en los aeropuertos mexicanos. Sus volúmenes de ventas y número de servicios de turbosina realizados en el año 2015, que se muestran en la tabla, junto con la información de personal y estados de actividad de ese mismo año, y otras informaciones complementarias facilitadas por ASA, así como la información obtenida en las visitas llevadas a cabo por EnergeA a 14 estaciones y las respuestas a los cuestionarios de las 61 estaciones, han constituido la información de partida para realizar el benchmarking.

Ciudad	Estación	Litros	Servicios
Acapulco	ACA	19.570.431	8.169
Aguascalientes	AGU	20.047.216	6.197
Bajío	BJX	52.571.636	14.425
Ciudad Obregón	CEN	8.415.631	3.071
Ciudad Juárez	CJS	24.506.999	5.891
Ciudad del Carmen	CME	28.572.374	7.703
Colima	CLQ	4.119.558	1.974
Campeche	CPE	7.518.094	2.498
Chetumal	CTM	5.683.435	1.578
Culiacán	CUL	39.207.631	10.399
Cancún	CUN	788.459.808	74.397
Chihuahua	CUU	35.259.339	10.838
Cuernavaca	CVJ	1.421.731	1.363
Ciudad Victoria	CVM	2.524.418	2.480
Cozumel	CZM	16.517.752	4.498
Durango	DGO	9.048.060	4.633
Guadalajara	GDL	299.698.695	53.233
Guaymas	GYM	538.724	526
Hermosillo	HMO	43.550.853	13.071
Huatulco	HUX	17.055.269	3.380
La Paz	LAP	23.667.101	6.489
Los Mochis	LMM	11.353.820	3.470
Loreto	LTO	1.583.276	883
Lázaro Cárdenas	LZC	805.299	897
Matamoros	MAM	3.852.214	3.232
México Internacional	MEX	1.526.611.144	215.444
Mérida	MID	52.109.597	12.108
Morelia	MLM	19.399.001	5.293
Minatitlán	MTT	7.242.928	3.097
Monterrey	MTY	217.771.597	57.191
Mexicali	MXL	21.430.489	3.785
Mazatlán	MZT	23.766.410	6.786
Nuevo Laredo	NLD	2.406.599	968
Nogales	NOG	115.876	151
Oaxaca	OAX	17.559.016	6.666
Poza Rica	PAZ	1.844.131	2.575
Puebla	PBC	12.939.067	5.007
Pachuca	PCA	442.019	439
Puerto Peñasco	PPE	264.355	383
Palenque	PQM	671.664	276
Puerto Vallarta	PVR	115.563.262	16.966
Puerto Escondido	PXM	3.711.051	1.491
Querétaro	QET	30.393.045	10.784
Reynosa	REX	13.597.774	4.407
Los Cabos	SJD	114.106.774	19.330
San Luis de Potosí	SLP	17.292.492	8.927
Tampico	TAM	12.858.283	6.587

Tapachula	TAP	8.564.772	2.547
Tehuacán	TCN	218.352	248
Tuxtla Gutiérrez	TGZ	29.579.611	6.954
Tijuana	TIJ	181.308.711	22.918
Toluca	TLC	73.843.109	30.532
Tamuín	TSL	118.410	197
Tepic	TPQ	3.774.229	1.871
Torreón	TRC	15.709.596	6.314
Uruapán	UPN	4.349.325	982
Veracruz	VER	25.664.307	12.496
Villahermosa	VSA	35.495.233	9.673
Zacatecas	ZCL	10.845.525	3.596
Ixtapa/Zihuatanejo	ZIH	15.692.998	4.058
Manzanillo	ZLO	7.705.202	2.676
TOTAL		4.090.515.318	739.018

4. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS GRANDES

Se ha comparado el grupo formado por los 7 aeropuertos de mayor volumen de ventas de ASA: México Internacional, Cancún, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, San José del Cabo y Puerto Vallarta.

Los datos corresponden al año 2015 y la comparación incluye diversos aspectos:

4.1 Información operativa

- M3 suministrados
- Servicios realizados
- Tamaño medio del servicio (m3/servicio)
- Capacidad almacenamiento en días de autonomía

4.2 Medios técnicos

- Medios de recepción
- Medios de almacenamiento
- Medios de expendio

4.3 Recursos humanos

- En almacenamiento
- En expendio
- En comercialización

4.4 Indicadores de eficiencia operativa

- M3 suministrados por persona
- Servicios realizados por persona

4.5 Estructura de costos

- Por conceptos (Personal/Mat. y Sum./Servicios generales/Amortización)
- Por actividad (almacenamiento/expendio/comercialización)

4.6 Indicadores de eficiencia financiera

- Gasto de personal/ m3, Gasto de servicios generales/m3, Amortización/m3 y Gasto total de la estación/m3
- Gasto de personal/servicio, Gasto de servicios generales/servicio, Amortización/ /servicio y Gasto total de la estación/servicio

4.7 Conclusiones del benchmarking

- Para cada grupo de aeropuertos

5. BENCHMARKING EN AEROPUERTOS GRANDES

5.1 Información operativa en aeropuertos grandes

5.1.1 Volumen de suministro

El volumen de suministro está muy concentrado en 7 aeropuertos: 78% del volumen de ASA y los 2 primeros representan más del 55% del total.



Aeropuerto	Pasajeros Mill.	Suministro M3	% m3
México Internac.	38.4	1,526,910	37%
Cancún	19.6	788,641	19%
Guadalajara	9.8	300,989	7%
Monterrey	8.5	219,049	5%
Tijuana	4.9	181,643	4%
San José del Cabo	3.2	114,192	3%
Puerto Vallarta	3.2	115,814	3%
7 GRANDES ASA	87.5	3,243,520	78%

5.1.2 Número de servicios aeropuertos grandes

El mayor tamaño del servicio en Cancún, es consecuencia de una mayor proporción de vuelos trasatlánticos y AICM y Tijuana, debido a la gran cantidad de vuelos trasatlánticos y a lo largo del país.

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
México Internac.	43,0920	3.54
Cancún	149,632	5.27
Guadalajara	113,038	2.66
Monterrey	114,561	1.91
Tijuana	47,342	3.84
San José del Cabo	47,342	2.41
Puerto Vallarta	34,919	3.32
7 GRANDES ASA	937,754	22.95
MEDIA 7 GRANDES	13,964	3.28

5.2 Medios técnicos en aeropuertos grandes

Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares: Solo AICM recibe la turbosina por ducto y autotanques y los demás únicamente por autotanques. Los tanques tienen capacidad suficiente para proporcionar una autonomía operativa correcta sobre los 4 días, y los suministros se pueden realizar por hidrante o autotanque, a excepción de Puerto Vallarta que únicamente lo realiza por autotanque, como se puede apreciar en el siguiente cuadro. Este aspecto es muy importante para las comparaciones del número de personas necesarias para prestar el servicio de combustible.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 		Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
7 GRANDES ASA	Ducto Turbosina Y Autotanque		Los 7 en aeropuerto	Hidrante/Autotanque
			Autonomía 5.4 días Rango 4.0 – 11.4 días	
			Medición automática	

5.3 Recursos Humanos en aeropuertos grandes

Los cuadros que se presentan a continuación muestran las plantillas de personal de los 7 aeropuertos Grandes de ASA, desglosadas por actividad de almacenamiento, expendio y comercialización.

La estructura de personal de ASA entre almacenamiento y expendio (20% / 80%) muestra la mayor necesidad de personas en expendio, actividad intensiva en mano de obra. La proporción de expendio podría estar acentuada por operar con 2 personas un vehículo para realizar un servicio.

Cierta diferencia de personal de expendio en Puerto Vallarta puede justificarse porque el suministro es realizado por autotanque, siendo menos eficiente que cuando se realiza por hidrante y dispensador.



	Aeropuertos Grandes	Plantilla Almacento	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
5 Grandes ASA	México Internac.	19	184	0.0	203
	Cancún	13	80	0.0	93
	Guadalajara	12	66	0.0	78
	Monterrey	9	42	0.0	51
		12	32	0.0	44
		5	22	0.0	27
	Tijuana	10	34	0.0	44
	Plantilla Total (1)	80	460	0.0	540
	Plantilla Media	11	66	0.0	77.1
	Plantilla/100.000 m3	3.4	13.3		16.6
Plantilla/100.000 servicios	23.7	93.8		117.5	
Estructura plantilla	20%	80%	0%	100%	

5.4 Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos grandes

La eficiencia de las operaciones aumenta con el tamaño medio del servicio. A su vez, éste viene dado por el tipo de tráfico del aeropuerto, de larga o de corta distancia.

En el punto F.1.2 se muestran los tamaños medios de los servicios de combustible, resultando ser de 7.1 m3/servicio en el grupo de los 7 mayores aeropuertos de ASA.

En la tabla que sigue se muestran otros dos indicadores de eficiencia operativa:

- M3 suministrados por persona
- Número de servicios por persona

5.4.1 M3 de suministro por persona en aeropuertos grandes

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almto	M3/Persona Expendio
ASA	México Internac.	7,522	80,364	8,298
	Cancún	8,480	60,665	9,858
	Guadalajara	3,859	25,082	4,560
	Monterrey	4,295	24,339	5,215
	Tijuana	4,128	15,137	5,676
	San José del Cabo	4,229	22,838	5,191
	Puerto Vallarta	2,632	11,581	3,406
	Media 7 Grandes	5,021	34,287	6,029

5.4.2 Servicios por persona en aeropuertos grandes

	Aeropuertos	Servicios/Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	México Internac.	2,122.8	22,680.0	2,342
	Cancún	1,608.9	11,510.2	1,870.4
	Guadalajara	1,449.2	9,419.8	1,712.7
	Monterrey	2,246.3	12,729.0	2,727.6
	Tijuana	1,076.0	3,945.2	1,479.4
	San José del Cabo	1,753.4	9,468.4	2,151.9
	Puerto Vallarta	793.6	3,419.9	1,027.0
	Media 7 Grandes	1,278	7,253	1,570

La eficiencia operativa de AICM y Cancún, M3/Persona, es claramente mayor que la media, considerando que su mayor movimiento es por hidrantes, mientras que Puerto Vallarta tiene una eficiencia por debajo de la media en un 50%, afectando el manejo del personal por las operaciones por autotranque con dos personas por vehículo.

La eficiencia operativa en los Servicios/Persona, igualmente favorece las Terminales con rutas trasatlánticas y rutas más largas dentro del país. Puerto Vallarta maneja una eficiencia 50% menor a la media.

5.5. Comparativa de estructura de costos en aeropuertos grandes

Se comparará la estructura de gastos.

5.5.1. Estructura de costos por conceptos

En la tabla siguiente se muestra la estructura de costos en los aeropuertos con mayor actividad de ASA.

Los costos de personal tienen un peso medio del 45% y en el AICM está un 3% superior a la media, considerando que igualmente el volumen que maneja de producto es superior a la media de los 7 Grandes Aeropuertos, queda compensado.

Cifras en miles de pesos

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales (1)
ASA	México Intern.	94,187	13,906	50,254	32,666	3,142	194,155
	Cancún	36,134	5,064	15,676	21,418	1,840	80,133
	Guadalajara	25,192	4,291	12,804	12,995	27	55,310
	Monterrey	17,944	4,347	8,665	12,136	890	43,982
	Tijuana	14,905	2,319	8,333	8,757	62	34,376
	S.J. del Cabo	9,961	2,587	5,519	5,485	1,017	24,570
	Puerto Vallarta	15,143	3,296	13,877	11,065	8	43,390
	Media 7 Grandes	30,495	5,116	16,447	14,932	998	67,988
	Estructura	45%	8%	24%	22%	1%	100%

(1) No incluye costos de ventas

Considerando la importancia de las Terminales Grandes en este estudio, a continuación, se analizarán por separado en tres grupos con similitudes en instalaciones, personales, costos y volúmenes proporcionados, siendo los grupos:

- 1.- AICM y CANCUN.
- 2.- Guadalajara y Monterrey
- 3.- Tijuana, San José del Cabo y Puerto Vallarta.

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almto	M3/Persona Expendio
ASA	México Internac.	7,522	80,364	8,298
	Cancún	8,480	60,665	9,858
	Media 2 Grandes principales	8,001	70,504	9,078

Estas terminales, claramente son equiparables en el manejo del producto por persona, solo el manejo entre el personal de Almacenamiento y Expendio, ya que el AICM tiene un 25% mayor eficiencia en Almacenamiento pero un 20% de menor eficiencia en el Expendio.

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almto	M3/Persona Expendio
ASA	Guadalajara	3,859	25,082	4,560
	Monterrey	4,295	24,339	5,215
	Media 2 Grandes medianas	4,077	24,711	4,888

Estas terminales manejan eficiencias operativas muy similares en el manejo de producto por persona, aunque Monterrey es un 40% más eficiente.

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almto	M3/Persona Expendio
ASA	Tijuana	4,128	15,137	5,676
	San José del Cabo	4,229	22,838	5,191
	Puerto Vallarta	2,632	11,581	3,406
	Media 2 Grandes pequeñas	3,663	16,519	4,758

En este caso, Puerto Vallarta maneja un 50% menor los valores de la operación del personal, siendo la más ineficiente y San José del cabo muestra una eficiencia operativa por el personal de almacenamiento del 80% mayor.

	Aeropuertos	Servicios/ Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	México Internac.	2,122.8	22,680.0	2,342
	Cancún	1,608.9	11,510.2	1,870.4
	Media 2 Grandes	1,866	17,095	2,106

La Terminal AICM, maneja de manera muy eficiente los servicios proporcionados por persona, en un 35% por encima de CANCUN.

	Aeropuertos	Servicios/ Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	Guadalajara	1,449.2	9,419.8	1,712.7
	Monterrey	2,246.3	12,729.0	2,727.6
	Media 2 Grandes	1,847	11,074	2,220

Monterrey en este caso supera por un 35% la eficiencia operativa de Guadalajara en los servicios por persona.

	Aeropuertos	Servicios/ Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	Tijuana	1,076.0	3,945.2	1,479.4
	San José del Cabo	1,753.4	9,468.4	2,151.9
	Puerto Vallarta	793.6	3,419.9	1,027.0
	Media 7 Grandes	1,207	5,635	1,552

Puerto Vallarta esta un 35% por debajo de la eficiencia operativa de Tijuana y Los Cabos.

5.5.2. Estructura de costos por actividad de almacenamiento, expendio y comercialización

En los 7 aeropuertos con mayor actividad de ASA el 58% del costo corresponde a la actividad de expendio, mientras que el almacenamiento es responsable del 40% y la comercialización, únicamente del 2%.

La actividad de comercialización en las estaciones de combustible, es mínima, ya esta función se realiza mayormente en las oficinas centrales.

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Almacenamiento	Expendio	Comercialización	Gasto Total
ASA	México Internac.	61,797	128,805	3,553	194,155
	Cancún	34,302	43,574	2,256	80,133
	Guadalajara	22,436	32,019	855	55,310
	Monterrey	21,285	22,076	621	43,982
	Tijuana	16,639	17,215	522	34,376

	San José del Cabo	12,711	11,499	359	24,570
	Puerto Vallarta	21,517	21,504	368	43,390
	Media 7 Grandes	27,241	39,528	1,219	67,988
	Estructura	40%	58%	2%	100%

En la siguiente tabla se desglosa cada una de las actividades por conceptos.

En la estructura de expendio, los costos de personal representan el mayor rubro, como es lógico en una actividad intensiva en mano de obra como es el expendio. En cambio, la amortización de activos tiene poco peso, puesto que prácticamente los únicos activos utilizados en expendio son los autotanques.

En Almacenamiento el peso de los costos de amortización es el que tiene mayor peso, debido a que son todas las instalaciones de la terminal, incluyendo las oficinas.

La actividad de comercialización en las estaciones de combustible, es mínima, ya que esta función se realiza mayormente en las oficinas centrales.

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Total 7 Grandes ASA	48,185	11,493	63,473	83,618	2,730	209,498
Estructura	23%	5%	30%	40%	2%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Total 7 Grandes ASA	157,103	24,319	51,037	20,905	0	253,364
Estructura	62%	10%	20%	8%	0%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Total 7 Grandes ASA	8,179	0	506	0	0	8,685
Estructura	94%	0%	6%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Total 7 Grandes ASA	213,466	35,811	115,015	104,522	2,729	471,546
Estructura	45%	8%	24%	22%	1%	100%

5.5.3. Estructuras de costos por estación

A continuación, se muestra la estructura de costos, segregada por las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización, y cada una de ellas por conceptos, de los aeropuertos de México Internacional, Cancún, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, San José del Cabo y Puerto Vallarta.

Todos los aeropuertos grandes de ASA tienen estructuras de costo parecidas, destacando únicamente el mayor peso de los costos de personal y el escaso peso de las amortizaciones en México Internacional, y el menor costo de personal en Monterrey.

*Cifras en miles de pesos
(1) Sin costos de ventas*

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total(1)
MEXICO Internac.	12,198	2,969	25,018	20,915	698	61,797
Estructura	20%	5%	40%	34%	1%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MEXICO Internac.	78,436	10,938	25,235	11,752	2,444	128,805
Estructura	61%	8%	20%	9%	2%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total
MEXICO Internac.	3,553	0	0	0	0	3,553
Estructura	100%	0%	0%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
C. DE MEXICO	94,187	13,906	50,254	32,666	3,142	194,155
Estructura	49%	7%	26%	17%	2%	100%

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales (1)	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total
GUADALAJARA	4,646	1,012	6,456	10,299	23	22,436
Estructura	21%	5%	29%	46%	0%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales (1)	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total
GUADALAJARA	19,719	3,279	6,320	2,696	4	32,019
Estructura	62%	10%	20%	8%	0%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
GUADALAJARA	827	0	28	0	0	855
Estructura	97%	7%	3%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales (1)	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total
GUADALAJARA	25,192	4,291	12,804	12,995	27	55,310
Estructura	46%	8%	23%	23%	0%	100%

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MONTERREY	3,705	1,443	5,897	9,872	368	21,285
Estructura	17%	7%	28%	46%	2%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MONTERREY	13,631	2,904	2,754	2,264	522	22,076
Estructura	62%	13%	12%	10%	2%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
MONTERREY	607	0	14	0	0	621
Estructura	98%	0%	2%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
MONTERREY	17,944	4,347	8,671	12,136	890	43,988
Estructura	41%	10%	20%	28%	2%	100%

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
TIJUANA	4,232	761	5,683	5,945	431	17,052
Estructura	25%	4%	33%	35%	3%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
TIJUANA	10,204	1,559	2,596	2,812	96	17,266
Estructura	59%	9%	15%	16%	1%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
TIJUANA	469	0	53	0	0	522
Estructura	90%	0%	10%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
TIJUANA	14,905	2,319	8,333	8,757	62	34,376
Estructura	43%	7%	24%	25%	0%	100%

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
CANCÚN	6,883	2,339	10,353	13,970	758	34,302
Estructura	20%	7%	30%	41%	2%	100%

(1) Sin costos de venta

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
CANCÚN	27,077	2,725	5,241	7,449	1,083	43,574
Estructura	62%	6%	12%	17%	2%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
CANCÚN	2,175	0	82	0	0	2,256
Estructura	96%	0%	4%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
CANCÚN	36,134	5,064	15,676	21,418	1,840	80,133
Estructura	45%	6%	20%	27%	2%	100%

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
San José del Cabo	2,753	881	3,673	4,388	1,017	12,711
Estructura	22%	7%	29%	35%	8%	100%

(1) Sin costos de venta

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
San José del Cabo	6,913	1,707	1,783	1,097	0	11,499
Estructura	60%	15%	16%	10%	0%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
San José del Cabo	295	0	64	0	0	359
Estructura	82%	0%	18%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
San José del Cabo	9,961	2,588	5,520	5,485	1,017	24,571
Estructura	41%	11%	22%	22%	4%	100%

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Puerto Vallarta	4,282	1,333	7,043	8,852	8	21,517
Estructura	22%	7%	29%	35%	8%	100%

(1) Sin costos de venta

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Grales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Puerto Vallarta	10,546	1,963	6,782	2,213	0	21,505
Estructura	49%	9%	32%	10%	0%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gastos Totales
Puerto Vallarta	316	0	52	0	0	368
Estructura	86%	0%	14%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)
Puerto Vallarta	15,144	3,296	13,877	11,065	8	43,390
Estructura	35%	8%	32%	25%	0%	100%

5.6 Indicadores de eficiencia financiera en aeropuertos grandes

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m³ y por servicio:

Aeropuertos	Serv.Pers /m ³	Serv.Gen. /m ³	Amort. Depr. /m ³	Gasto Total /m ³ (1)
México Internac.	62	33	21	127
Cancún	46	20	27	102
Guadalajara	84	43	43	184
Monterrey	82	40	55	201
Tijuana	82	46	48	189
San José del Cabo	87	48	48	217
Puerto Vallarta	131	120	96	375
MEDIA 7 GRANDES ASA	66	35	32	145

Aeropuertos	Serv.Pers / Servicio	Serv.Gen./ Servicio (1)	Amort. Depr. / Servicio	Gasto Total/ Servicio
México Internac.	437	233	152	901
Cancún	480	208	285	1,065
Guadalajara	421	214	217	925
Monterrey	313	151	212	767
Tijuana	610	341	359	1,407
San José del Cabo	619	343	341	1,527
Puerto Vallarta	1,061	972	775	3,040
MEDIA 7 GRANDES ASA	465	250	227	1,026

(1) No incluye costos de ventas

La repercusión total por m³ de la estación de combustible de Puerto Vallarta es mayor que el doble de la media del grupo de aeropuertos grandes.

La repercusión por servicio de Puerto Vallarta es el triple que la media.

5.7 Conclusiones de aeropuertos grandes

- El volumen de suministro está muy concentrado en 7 aeropuertos: 78% del volumen total de ASA
- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo de en las Terminales Grandes, son similares. Solo hay dos diferencias: el AICM puede recibir la turbosina por ducto, y Puerto Vallarta maneja todo el expendio por autotanque, al no disponer de hidrante, lo que afecta su eficiencia operativa e incrementa sus costos.
- El número de personas en los aeropuertos grandes de ASA es notablemente superior en las Terminales de AICM y Cancún, lo cual es lógico, teniendo en cuenta sus volúmenes de suministro y número de servicios, muy superiores al resto de aeropuertos grandes.
- La proporción de personal de ASA entre almacenamiento y expendio (20% / 80%) está excesivamente desviada hacia la actividad de expendio.
- Esta desviación podría estar causada por operar en ocasiones con 2 personas y un vehículo para realizar un servicio, cuando podría manejarse un vehículo-una persona.
- La eficiencia operativa en la actividad de almacenamiento, medida en términos de m³/persona o en servicios/persona es cuatro veces mayor que en la actividad de expendio.
- La distribución de costos entre las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización en ASA es 40% / 58% / 2%, respectivamente.
- En la estructura de costos de almacenamiento las amortizaciones son las más importantes, 40%. En la estructura de costos de expendio y comercialización el rubro más importante es el de servicios de personal, con un 62% y un 94%, respectivamente.
- Todos los aeropuertos grandes de ASA tienen estructuras de costos parecidas.
- La repercusión media en el grupo de aeropuertos grandes de ASA es de 145 pesos/m³ y 1,026 pesos / servicio.

6. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS MEDIANOS

6.1 Información operativa en aeropuertos medianos

6.1.1. Volumen de suministro

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares 

Aeropuerto	Suministro M3
Toluca	74,319
Mérida	52,744
Bajío	52,419
Hermosillo	44,624
Culiacán	41,764
Chihuahua	36,957
Evillahermosa	36,245
Querétaro	30,778
Cd. Juárez	24,582
Tuxtla Gutiérrez	29,766
Veracruz	26,085
Cd. Del Carmen	28,616
Mexicali	21,920
Mazatlán	25,618
Aguascalientes	20,171
La Paz	24,160
SUMA ASA	570,766665
MEDIA MED ASA	35,673

6.1.2. Número de servicios

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Toluca	64,440	1.15
Mérida	26,225	2.01
Bajío	29,612	1.77
Hermosillo	31,135	1.43
Culiacán	28,166	1.48
Chihuahua	25,574	1.45
Villahermosa	20,016	1.81
Querétaro	24,829	1.24
Cd. Juárez	12,107	2.03
Tuxtla Gutiérrez	14,533	2.05

Veracruz	26,953	0.97
Cd. Del Carmen	15,617	1.83
Mexicali	8548	2.56
Mazatlán	14,387	1.78
Aguascalientes	13,034	1.55
La Paz	13,792	1.75
SUMA ASA	368,960	26.87
MEDIA MED ASA	23,060	1.68

Mexicali presenta un volumen promedio de M3 por servicio muy elevado, en tanto Veracruz, el volumen manejado por servicio es de un 50% menor a la media.

6.2. Medios técnicos en aeropuertos medianos

Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares

	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
MED ASA	Autotanque	Autonomía 9.3 días Rango 4.4 – 26 días	Autotanque
		Medición automática	

La autonomía es menor en ASA pero podría ser suficiente.

Aeropuerto	Cap.Operativa M3	Autonomía Días
Toluca	2,800	13.8
Mérida	1,785	12.4
Bajío	630	4.4
Hermosillo	1,274	10.4
Culiacán	700	6.1
Chihuahua	700	6.9
Villahermosa	574	5.8

Querétaro	574	6.8
Cd. Juárez	336	5.0
Tuxtla Gutiérrez	700	8.6
Veracruz	336	4.7
Cd. Del Carmen	630	8.0
Mexicali	686	11.4
Mazatlán	1,750	24.9
Aguascalientes	574	10.4
La Paz	1,750	26.4
MED ASA	987	10.4

6.3. Recursos Humanos en aeropuertos medianos

En el cuadro siguiente se comparan las plantillas de ASA aeropuertos medianos, tanto en valores absolutos, como en ratios por m3 suministrado y por servicio realizado.

De la comparativa se deduce que en aeropuertos medianos:

- ASA tiene un 35% más de personal/m3 que CLH: (44.6 frente a 32.9 personas /100,000 m3)
- ASA tiene un personal/servicio similar a CLH: (125.6 frente a 127.3 personas/100,000 serv.)
- ASA y CLH tienen una proporción de plantilla parecida entre almacenamiento y expendio

	Aeropuertos Medianos	Plantilla Almacento	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
MED ASA	Toluca	6	32	0	38
	Mérida	4	16	0	20
	Bajío	3	17	0	20
	Hermosillo	5	20	0	25
	Culiacán	10	13	0	23
	Chihuahua	8	11	0	19
	Villahermosa	3	11	0	14
	Querétaro	7	8	0	15
	Cd. Juárez	7	8	0	15
	Tuxtla Gutiérrez	4	12	0	16
	Veracruz	1	15	0	16

Cd. Del Carmen	5	6	0	11
Mexicali	3	10	0	13
Mazatlán	10	11	0	21
Aguascalientes	4	6	0	10
La Paz	6	7	0	13
Toluca	6	32	0	38
Plantilla Total	86	203	0	289
Plantilla Media	5.4	12.6	0,0	18.0
Estructura plantilla	37%	63%	0%	100%
Plantilla/100.000 m3	16.6	28.1	0.0	44.6
Plantilla/100.000 servicios	46.6	78.9	0.0	125.6

6.4. Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos medianos

Los cuadros de comparativa de eficiencia operativa muestran que:

- Los rendimientos de ASA en las Terminales Medianas por m3 están dentro de la media operativa, solo Mazatlán, se encuentra por debajo en un 50%.
- Los rendimientos por servicio están dentro de la media operativa y superiores, excepto Mexicali y Mazatlán, que están 50% abajo de la media.

M3/Persona

	Aeropuerto	M3/Personal Total	M3/Personal Almto.	M3/Personal Expendio
MEDIANOS ASA	Toluca	1,956	12,386	2,322
	Mérida	2,637	13,186	3,296
	Bajío	2,621	17,473	3,083
	Hermosillo	1,785	8,925	2,231
	Culiacán	1,816	4,176	3,213
	Chihuahua	1,945	4,620	3,360
	Villahermosa	2,589	12,082	3,295
	Querétaro	2,052	4,397	3,847
	Cd. Juárez	1,639	3,512	3,073
	Tuxtla Gutiérrez	1,860	7,441	2,480
	Veracruz	1,630	26,085	1,739
	Cd. Del Carmen	2,601	5,723	4,769
	Mexicali	1,686	7,307	2,192
	Mazatlán	1,220	2,562	2,329
	Aguascalientes	2,017	5,043	3,362
	La Paz	1,858	4,027	3,451
		Media MED	1,995	8,684

Servicios/Persona

	Aeropuertos	Servicios/ Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio
ASA	Toluca	1,695.8	10,740.0	2,013.8
	Mérida	1,311.3	6,556.3	1,639.1
	Bajío	1,480.6	9,870.7	1,741.9
	Hermosillo	1,245.4	6,227.0	1,556.8
	Culiacán	1,224.6	2,816.6	2,166.6
	Chihuahua	1,346.0	3,196.8	2,324.9
	Villahermosa	1,429.7	6,672.0	1,819.6
	Querétaro	1,655.3	3,547.0	3,103.6
	Cd. Juárez	807.1	1,729.6	1,513.4
	Tuxtla Gutiérrez	908.3	3,633.3	1,211.1
	Veracruz	1,684.6	26,953.0	1,796.9
	Cd. Del Carmen	1,419.7	3,123.4	2,602.8
	Mexicali	657.5	2,849.3	854.8
	Mazatlán	685.1	1,438.7	1,307.9
	Aguascalientes	1,303.4	3,258.5	2,172.3
	La Paz	1,060.9	2,298.7	1,970.3
		Media MED	1,247	5,932

6.5. Estructura de costos en aeropuertos medianos

Se analizan a continuación las estructuras de costos por conceptos, por actividades de almacenamiento, expendio y comercialización y por estación de combustible.

6.5.1. Estructura de costos por concepto

- El peso de los gastos de personal en aeropuertos medianos de ASA es el que mas influye en el costo total.
- Por el contrario, el costo de los servicios generales Aguascalientes, Mexicali y Cd. Juárez, están un 50% por debajo de la media.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Gasto Total (1)	
ASA	Toluca	\$13,232	\$2,952	\$7,589	\$4,811	\$3,232	\$31,816	
	Mérida	\$7,312	\$1,305	\$3,772	\$3,772	\$178	\$18,799	
	Bajío	\$6,384	\$1,148	\$2,959	\$2,959	\$126	\$13,466	
	Hermosillo	\$8,447	\$2,097	\$3,843	\$3,843	\$10	\$18,313	
	Culiacán	\$7,141	\$1,172	\$2,298	\$2,298	\$116	\$14,096	
	Chihuahua	\$6,216	\$1,102	\$1,942	\$1,942	\$276	\$13,462	
	Villahermosa	\$5,625	\$1,129	\$1,549	\$1,549	\$112	\$12,018	
	Querétaro	\$4,642	\$1,376	\$2,435	\$2,435	\$388	\$12,514	
	Cd. Juárez	\$4,822	\$897	\$914	\$914	\$0	\$9,380	
	Tuxtla Gutiérrez	\$6,328	\$1,094	\$4,297	\$4,297	\$154	\$15,231	
	Veracruz	\$6,078	\$1,039	\$1,683	\$1,683	\$81	\$12,470	
	Cd. Del Carmen	\$4,858	\$674	\$1,602	\$1,602	\$7	\$11,505	
	Mexicali	\$4,919	\$834	\$1,286	\$1,286	\$15	\$9,816	
	Mazatlán	\$7,887	\$1,407	\$1,854	\$1,854	\$137	\$17,349	
	Aguascalientes	\$3,381	\$896	\$887	\$887	\$10	\$8,187	
	La Paz	\$4,857	\$1,156	\$4,223	\$1,989	\$43	\$12,225	
	Media MED		\$6,383	\$1,267	\$4,082	\$2,326	\$231	\$14,290
	Estructura		42%	9%	24%	18%	6%	100%

6.5.2. Estructura de costos por actividad

- La distribución de costes entre almacenamiento y expendio se indican las terminales de Mexicali y Aguascalientes en un 40% por debajo de la media.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Almacenamiento	Expendio	Comercialización	Gasto Total (1)
ASA	Toluca	14,659	15,795	308	14,659
	Mérida	9,476	9,154	170	9,476
	Bajío	8,277	5,021	168	8,277
	Hermosillo	8,903	9,236	174	8,903
	Culiacán	8,101	5,828	167	8,101
	Chihuahua	8,038	5,270	154	8,038

Villahermosa	5,611	6,276	131	5,611
Querétaro	7,697	4,495	75	7,697
Cd. Juárez	5,409	3,842	130	5,409
Tuxtla Gutiérrez	7,678	7,466	88	7,678
Veracruz	4,602	7,768	100	4,602
Cd. Del Carmen	7,399	4,013	94	7,399
Mexicali	4,853	4,872	91	4,853
Mazatlán	8,927	8,306	116	8,927
Aguascalientes	5,037	3,077	72	5,037
La Paz	5,920	4,338	133	5,920
Media MED	6,889	5,700	121	14,220
Estructura	51%	49%	1%	100%

6.5.3. Estructura de costos por estación

La comercialización, se realiza casi en su totalidad en las Oficinas Generales, por lo que es mínima la participación de las terminales.

Estructura de costos de la estación de TOLUCA

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TOLUCA	2,504	623	4,901	4,769	1,940	14,737
Estructura	17%	4%	33%	32%	13%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TOLUCA	10,515	2,330	2,659	43	1,291	16,838
Estructura	62%	14%	16%	0%	8%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
TOLUCA	213	0	28	0	0	242

Estructura	88%	0%	12%	0%	0%	100%
-------------------	------------	-----------	------------	-----------	-----------	-------------

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TOLUCA	13,232	2,952	7,588	4,811	3,232	31,816
Estructura	42%	9%	24%	15%	10%	100%

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MERIDA	2,006	348	3,926	3,018	178	9,476
Estructura	17%	4%	33%	32%	13%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MERIDA	5,168	957	2,274	754	0	9,154
Estructura	62%	14%	16%	0%	8%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
MERIDA	137	0	32	0	0	170
Estructura	88%	0%	12%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MERIDA	7,312	1,305	6,232	3,772	178	18,799
Estructura	42%	9%	24%	15%	10%	100%

Estructura de costos de la estación de BAJÍO

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
BAJÍO	2,544	563	2.147	2,195	108	7,557
Estructura	34%	7%	28%	29%	1%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
BAJÍO	3,700	585	685	764	18	5,752
Estructura	64%	10%	12%	13%	0%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
BAJÍO	141	0	17	0	0	158
Estructura	89%	0%	11%	0%	0%	100%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
BAJÍO	6,384	1,148	2,849	2,959	126	13,466
Estructura	47%	9%	21%	22%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de Hermosillo

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
Hermosillo	2,546	802	2,472	3,074	10	8,903
Estructura	28.6%	9.0%	27.8%	34.5%	0.1%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
Hermosillo	5,783	1,295	1,390	769	0	9,236
Estructura	62.6%	14.0%	15.1%	8.3%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
Hermosillo	119	0	55	0	0	174
Estructura	68.4%	0.0%	31.6%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
Hermosillo	8,447	2,097	3,917	3,843	10	18,313
Estructura	46.1%	11.4%	21.4%	21.0%	0.1%	100.0%

Estructura de costos de la estación de CULIACÁN

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CULIACÁN	3,348	527	2,272	1,838	116	8,101
Estructura	41.3%	6.5%	28.0%	22.7%	1.4%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CULIACÁN	3,674	646	1,049	460	0	5,828
Estructura	63.0%	11.1%	18.0%	7.9%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
CULIACÁN	119	0	48	0	0	167
Estructura	71.1%	0.0%	28.9%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CULIACÁN	7,141	1,172	3,369	2,298	116	14,096
Estructura	50.7%	8.3%	23.9%	16.3%	0.8%	100.0%

Estructura de costos de la estación de CHIHUAHUA

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CHIHUAHUA	3,071	529	2,609	1,553	276	8,038
Estructura	38.2%	6.6%	32.5%	19.3%	3.4%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CHIHUAHUA	3,034	573	1,274	388	0	5,270
Estructura	57.6%	10.9%	24.2%	7.4%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
CHIHUAHUA	112	0	43	0	0	154
Estructura	72.3%	0.0%	27.7%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CHIHUAHUA	6,216	1,102	3,926	1,942	276	13,462
Estructura	46.2%	8.2%	29.2%	14.4%	2.1%	100.0%

Estructura de costos de la estación de VILLAHERMOSA

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
VILLAHERMOSA	1,504	477	2,278	1,239	112	5,611
Estructura	26.8%	8.5%	40.6%	22.1%	2.0%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
VILLAHERMOSA	4,024	651	1,291	310	0	6,276
Estructura	64.1%	10.4%	20.6%	4.9%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
VILLAHERMOSA	97	0	34	0	0	131
Estructura	74.1%	0.0%	25.9%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
VILLAHERMOSA	5,625	1,129	3,603	1,549	112	12,018
Estructura	46.8%	9.4%	30.0%	12.9%	0.9%	100.0%

Estructura de costos de la estación de CD. JUÁREZ

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CD. JUÁREZ	2,387	439	1,852	731	0	5,409
Estructura	44.1%	8.1%	34.3%	13.5%	0.0%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CD. JUÁREZ	2,362	459	838	183	0	3,842
Estructura	61.5%	11.9%	21.8%	4.8%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
CD. JUÁREZ	74	0	56	0	0	130
Estructura	56.7%	0.0%	43.3%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CD. JUÁREZ	4,822	897	2,747	914	0	9,380
Estructura	51.4%	9.6%	29.3%	9.7%	0.0%	100.0%

Estructura de costos de la estación de TUXTLA GUTIÉRREZ

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TUXTLA GUTIÉRREZ	1,760	300	2,026	3,438	154	7,678
Estructura	22.9%	3.9%	26.4%	44.8%	2.0%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TUXTLA GUTIÉRREZ	4,484	794	1,328	859	0	7,466
Estructura	60.1%	10.6%	17.8%	11.5%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
TUXTLA GUTIÉRREZ	84	0	4	0	0	88
Estructura	95.2%	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TUXTLA GUTIÉRREZ	6,328	1,094	3,358	4,297	154	15,231
Estructura	41.5%	7.2%	22.0%	28.2%	1.0%	100.0%

Estructura de costos de la estación de VERACRUZ

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
VERACRUZ	741	242	2,192	1,346	81	4,602
Estructura	16.1%	5.3%	47.6%	29.3%	1.8%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
VERACRUZ	5,267	798	1,366	337	0	7,768
Estructura	67.8%	10.3%	17.6%	4.3%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
VERACRUZ	70	0	30	0	0	100
Estructura	69.9%	0.0%	30.1%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
VERACRUZ	6,078	1,039	3,589	1,683	81	12,470
Estructura	48.7%	8.3%	28.8%	13.5%	0.7%	100.0%

Estructura de costos de la estación de CD. DEL CARMEN

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CD. DEL CARMEN	2,404	375	3,331	1,281	7	7,399
Estructura	32.5%	5.1%	45.0%	17.3%	0.1%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CD. DEL CARMEN	2,380	299	1,013	320	0	4,013
Estructura	59.3%	7.4%	25.3%	8.0%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
CD. DEL CARMEN	73	0	21	0	0	94
Estructura	77.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CD. DEL CARMEN	4,858	674	4,365	1,602	7	11,505
Estructura	42.2%	5.9%	37.9%	13.9%	0.1%	100.0%

Estructura de costos de la estación de MEXICALI

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MEXICALI	1,626	331	1,853	1,028	15	4,853
Estructura	33.5%	6.8%	38.2%	21.2%	0.3%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MEXICALI	3,234	503	878	257	0	4,872
Estructura	66.4%	10.3%	18.0%	5.3%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
MEXICALI	59	0	32	0	0	91
Estructura	65.1%	0.0%	34.9%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MEXICALI	4,919	834	2,763	1,286	15	9,816
Estructura	50.1%	8.5%	28.1%	13.1%	0.2%	100.0%

Estructura de costos de la estación de MAZATLÁN

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MAZATLÁN	3,918	550	2,839	1,483	137	8,927
Estructura	43.9%	6.2%	31.8%	16.6%	1.5%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MAZATLÁN	3,893	857	3,185	371	0	8,306
Estructura	46.9%	10.3%	38.3%	4.5%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
MAZATLÁN	76	0	40	0	0	116
Estructura	65.5%	0.0%	34.5%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
MAZATLÁN	7,887	1,407	6,064	1,854	137	17,349
Estructura	45.5%	8.1%	35.0%	10.7%	0.8%	100.0%

Estructura de costos de la estación de AGUASCALIENTES

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
AGUASCALIENTES	1,672	488	2,157	709	10	5,037
Estructura	33.2%	9.7%	42.8%	14.1%	0.2%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
AGUASCALIENTES	1,654	408	838	177	0	3,077
Estructura	53.8%	13.3%	27.2%	5.8%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
AGUASCALIENTES	54	0	18	0	0	72
Estructura	75.2%	0.0%	24.8%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
AGUASCALIENTES	3,381	896	3,013	887	10	8,187
Estructura	41.3%	10.9%	36.8%	10.8%	0.1%	100.0%

Estructura de costos de la estación de LA PAZ

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
LA PAZ	1,672	488	2,157	709	10	5,037
Estructura	33.2%	9.7%	42.8%	14.1%	0.2%	100.0%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
LA PAZ	1,654	408	838	177	0	3,077
Estructura	53.8%	13.3%	27.2%	5.8%	0.0%	100.0%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
LA PAZ	54	0	18	0	0	72
Estructura	75.2%	0.0%	24.8%	0.0%	0.0%	100.0%

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
LA PAZ	3,381	896	3,013	887	10	8,187
Estructura	41.3%	10.9%	36.8%	10.8%	0.1%	100.0%

Estructura de costos de la estación de QUERÉTARO

Cifras en miles de pesos Tipo de cambio euro/peso 1:22 (1) Sin costos de ventas

ALMACENAMIENTO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
QUERÉTARO	2,003	643	2,561	1,527	219	6,954
Estructura	29%	9%	37%	22%	3%	100%

EXPENDIO	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
QUERÉTARO	2,553	733	1,091	908	169	5,453
Estructura	47%	13%	20%	17%	3%	100%

COMERCIALIZACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total
QUERÉTARO	85	0	22	0	0	107
Estructura	79%	0%	21%	0%	0%	100%

(1) En CLH no hay funciones comerciales en las estaciones de combustible

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
QUERÉTARO	4,642	1,376	3,674	2,435	388	12,514
Estructura	37%	11%	29%	19%	3%	100%

6.6. Indicadores económicos por estación en aeropuertos medianos

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m3 y por servicio:

- El gasto total por m3 en aeropuertos medianos es similar, EXCEPTO Mazatlán, que está en un 100\$ por encima de la media
- El gasto total por servicio en aeropuertos medianos solo en Toluca, Hermosillo, Chihuahua y Veracruz, que están en un 50% menor a la media.

RATIOS POR M3

Aeropuertos	Serv.Pers /m3	Serv.Gen. /m3	Amort. Depr. /m3	Costo Total /m3 (1)
Toluca	178	102	65	414
Mérida	139	118	72	356
Bajío	122	54	56	257
Hermosillo	189	88	86	410
Culiacán	171	81	55	338
Chihuahua	168	106	53	364
Villahermosa	155	99	43	332
Querétaro	151	119	79	399
Cd. Juárez	196	112	37	382
Tuxtla Gutiérrez	213	113	144	512
Veracruz	233	138	65	478
Cd. Del Carmen	170	153	56	402
Mexicali	224	126	59	448
Mazatlán	308	237	72	677
Aguascalientes	168	149	44	406
La Paz	230	137	33	430
Media MED ASA	188	121	64	413
Estructura /m3	42%	24%	18%	100%

RATIOS POR SERVICIO

Aeropuertos	Serv.Pers /Servicio	Serv.Gen. /Servicio	Amort. Depr. /Servicio	Costo Total /Servicio(1)
Toluca	205	118	75	477
Mérida	279	238	144	717
Bajío	216	96	100	455
Hermosillo	271	126	123	588
Culiacán	254	120	82	500
Chihuahua	243	154	76	526
Villahermosa	281	180	77	600
Querétaro	187	148	98	494
Cd. Juárez	398	227	75	775
Tuxtla Gutiérrez	435	231	296	1,048
Veracruz	225	133	62	463
Cd. Del Carmen	311	279	103	737
Mexicali	575	323	150	1,148
Mazatlán	548	421	129	1,206
Aguascalientes	259	231	68	628
La Paz	402	241	58	753
Media MED ASA	318	204	107	695
Estructura /Servicio	45%	29%	16%	100%

6.7. Conclusiones de aeropuertos medianos

- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares
- Tienen una proporción de plantilla más equilibrada entre almacenamiento y expendio, un tercio en almacenamiento y dos tercios en expendio
- La distribución de costes entre almacenamiento y expendio en un 50% corresponde a la actividad de almacenamiento y el otro 50% a expendio.

7. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS PEQUEÑOS

7.1 Información operativa en aeropuertos pequeños

7.1.1. Volumen de suministro

- El volumen medio de suministro de ASA es un 20% inferior al de CLH

Aeropuerto	Suministro M3
Morelia	19,514
San Luis Potosí	17,489
Oaxaca	17,664
Reynosa	13,917
Tampico	13,155
Cozumel	16,759
Acapulco	19,960
Torreón	16,047
Puebla	13,218
Los Mochis	12,394
Huatulco	17,077
Zihuatanejo	15,790
Zacatecas	10,915
Campeche	7,587
Durango	9,673
Tapachula	10,213
Cd. Obregón	9,709
Minatitlán	7,278
Uruapan	4,604
Chetumal	5,835
Manzanillo	8,351
Tepic	3,944
Colima	4,745
Puerto	
Escondido	3,781
Nuevo Laredo	2,433
Cd. Victoria	2,710
Matamoros	3,868
SUMA ASA	288,629
MEDIA PEQ ASA	10,690

7.1.2. Número de servicios

El número de servicios varía en un 50% de las Terminales, las cuales son servicios que están 50% menores a la media.

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Morelia	11351	1.72
San Luis Potosí	18723	0.93
Oaxaca	14218	1.24
Reynosa	9497	1.47
Tampico	14877	0.88
Cozumel	10469	1.60
Acapulco	21596	0.92
Torreón	13670	1.17
Puebla	12589	1.05
Los Mochis	9151	1.35
Huatulco	6904	2.47
Zihuatanejo	12589	1.25
Zacatecas	7556	1.44
Campeche	5332	1.42
Durango	12945	0.75
Tapachula	7057	1.45
Cd. Obregón	8396	1.16
Minatitlán	6407	1.14
Uruapan	2898	1.59
Chetumal	3807	1.53
Manzanillo	5692	1.47
Tepic	4448	0.89
Colima	4831	0.98
Puerto Escondido	3709	1.02
Nuevo Laredo	2061	1.18
Cd. Victoria	5905	0.46
Matamoros	6581	0.59
SUMA ASA	243,259	33.13
MEDIA PEQ ASA	9,009	1.23

7.2. Medios técnicos en aeropuertos pequeños

- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares

	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
MED ASA	Autotanke	Autonomía 15 días Rango 4.4 – 57 días	Autotanke
		Medición automática	

- Las autonomías de ASA y CLH son mayores de las necesarias

Aeropuerto	Cap.Operativa M3	Autonomía Días
Morelia	434	8.1
San Luis Potosí	210	4.4
Oaxaca	224	4.6
Reynosa	168	4.4
Tampico	224	6.2
Cozumel	924	20.1
Acapulco	3,150	57.6
Torreón	700	15.9
Puebla	210	5.8
Los Mochis	224	6.6
Huatulco	546	11.7
Zihuatanejo	686	15.9
Zacatecas	462	15.4
Campeche	112	5.4
Durango	336	12.7
Tapachula	252	9.0
Cd. Obregón	336	12.6
Minatitlán	168	8.4
Uruapan	168	13.3
Chetumal	168	10.5
Manzanillo	574	25.1
Tepic	154	14.3
Colima	196	15.1
Puerto Escondido	168	16.2
Nuevo Laredo	210	31.5
Cd. Victoria	196	26.4
Matamoros	140	13.2
MED ASA	420	14.5

7.3. Recursos Humanos en aeropuertos pequeños

En aeropuertos pequeños el personal suele realizar actividades de almacenamiento y expendio, por lo que no es relevante la comparación por separado de personal de almacenamiento y personal de expendio.

En el cuadro siguiente se comparan las plantillas de personal, en aeropuertos pequeños, tanto en valores absolutos, como en ratios por m3 suministrado y por servicio realizado. De la comparativa se deduce que en esta muestra de aeropuertos pequeños:

- Las plantillas de personal son bastante consistentes entre almacenamiento y servicios, mantienen una relación del 40% almacenamiento contra un 60% expendio en general, excepto Cozumel, Acapulco y Zihuatanejo, los cuales tienen hasta en un 200% mayor personal de expendio.

	Aeropuertos Pequeños	Plantilla Almto.	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
PEQ ASA	Morelia	7	8	0	15
	San Luis Potosí	6	7	0	13
	Oaxaca	4	4	0	8
	Reynosa	4	5	0	9
	Tampico	3	8	0	11
	Cozumel	2	15	0	17
	Acapulco	3	18	0	21
	Torreón	3	9	0	12
	Puebla	5	5	0	10
	Los Mochis	6	6	0	12
	Huatulco	1	8	0	9
	Zihuatanejo	5	10	0	15
	Zacatecas	5	5	0	10
	Campeche	2	3	0	5
	Durango	4	8	0	12
	Tapachula	4	5	0	9
	Cd. Obregón	3	3	0	6
	Minatitlán	5	2	0	7
	Uruapan	3	3	0	6
	Chetumal	2	3	0	5
	Manzanillo	5	6	0	11
	Tepic	2	3	0	5
	Colima	2	3	0	5
	Puerto Escondido	3	2	0	5
	Nuevo Laredo	3	3	0	6
	Cd. Victoria	2	3	0	5
	Matamoros	3	3	0	6
		Plantilla Media	3.6	5.9	0.0

	Plantilla/100.000 m3	48.8	32.5	0.0	81.3
	Plantilla/100.000 servicios	128.7	85.8	0.0	214.5
	Estructura plantilla media	60%	40%	0%	100%

7.4. Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos pequeños

Los cuadros de comparativa de eficiencia operativa muestran que Los rendimientos de las terminales pequeñas, casi en un 60% de las terminales, están en un porcentaje del 50% menor a la media, tanto en los M3 como en los servicios suministrados.

Las comparaciones por almacenamiento y expendio carecen de relevancia en aeropuertos pequeños.

M3/PERSONA

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almtó.	M3/Persona Expendio
ASA	Morelia	1,301	2,788	2,439
	San Luis Potosí	1,345	2,915	2,498
	Oaxaca	2,208	4,416	4,416
	Reynosa	1,546	3,479	2,783
	Tampico	1,196	4,385	1,644
	Cozumel	986	8,379	1,117
	Acapulco	950	6,653	1,109
	Torreón	1,337	5,349	1,783
	Puebla	1,322	2,644	2,644
	Los Mochis	1,033	2,066	2,066
	Huatulco	1,897	17,077	2,135
	Zihuatanejo	1,053	3,158	1,579
	Zacatecas	1,092	2,183	2,183
	Campeche	1,517	3,793	2,529
	Durango	806	2,418	1,209
	Tapachula	1,135	2,553	2,043
	Cd. Obregón	1,618	3,236	3,236
	Minatitlán	1,040	1,456	3,639
	Uruapan	767	1,535	1,535
	Chetumal	1,167	2,918	1,945
	Manzanillo	759	1,670	1,392
	Tepic	789	1,972	1,315
	Colima	949	2,372	1,582
	Puerto Escondido	756	1,260	1,891
	Nuevo Laredo	405	811	811
	Cd. Victoria	542	1,355	903
	Matamoros	645	1,289	1,289

	Media PEQ	1,117	3,486	1,989
--	------------------	--------------	--------------	--------------

SERVICIOS/PERSONA

	Aeropuertos	Servicios/ Persona	Serv/ Pers. Almcto	Serv/Pers. Expendio	
ASA	Morelia	756.7	1,621.6	1,418.9	
	San Luis Potosí	1,440.2	3,120.5	2,674.7	
	Oaxaca	1,777.3	3,554.5	3,554.5	
	Reynosa	1,055.2	2,374.3	1,899.4	
	Tampico	1,352.5	4,959.0	1,859.6	
	Cozumel	615.8	5,234.5	697.9	
	Acapulco	1,028.4	7,198.7	1,199.8	
	Torreón	1,139.2	4,556.7	1,518.9	
	Puebla	1,258.9	2,517.8	2,517.8	
	Los Mochis	762.6	1,525.2	1,525.2	
	Huatulco	767.1	6,904.0	863.0	
	Zihuatanejo	839.3	2,517.8	1,258.9	
	Zacatecas	755.6	1,511.2	1,511.2	
	Campeche	1,066.4	2,666.0	1,777.3	
	Durango	1,078.8	3,236.3	1,618.1	
	Tapachula	784.1	1,764.3	1,411.4	
	Cd. Obregón	1,399.3	2,798.7	2,798.7	
	Minatitlán	915.3	1,281.4	3,203.5	
	Uruapan	483.0	966.0	966.0	
	Chetumal	761.4	1,903.5	1,269.0	
	Manzanillo	517.5	1,138.4	948.7	
	Tepic	889.6	2,224.0	1,482.7	
	Colima	966.2	2,415.5	1,610.3	
	Puerto				
	Escondido	741.8	1,236.3	1,854.5	
	Nuevo Laredo	343.5	687.0	687.0	
	Cd. Victoria	1,181.0	2,952.5	1,968.3	
	Matamoros	1,096.8	2,193.7	2,193.7	
		Media PEQ	954	2,780	1,714

7.5. Estructura de costos en aeropuertos pequeños

7.5.1. Estructura de costos por concepto

- En aeropuertos pequeños, los costos en energía y de servicios contratados a terceros suelen ser bajos, por lo que el principal gasto es el de personal. Sin embargo,
- El peso de Servicios Generales en estas terminales es similar al costo de personal el cual es muy elevado.

*Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
ASA PEQ.	Morelia	\$5,550	\$678	\$7,589	\$801	\$43	\$10,392
	San Luis Potosí	\$3,991	\$1,027	\$6,232	\$1,544	\$8	\$8,654
	Oaxaca	\$3,050	\$571	\$2,877	\$1,665	\$31	\$7,983
	Reynosa	\$3,674	\$471	\$3,917	\$346	\$4	\$6,814
	Tampico	\$4,805	\$663	\$3,369	\$323	\$14	\$8,446
	Cozumel	\$5,878	\$756	\$3,926	\$2,539	\$109	\$12,334
	Acapulco	\$6,913	\$1,341	\$3,603	\$2,771	\$79	\$16,504
	Torreón	\$4,169	\$878	\$3,674	\$705	\$24	\$9,239
	Puebla	\$3,567	\$598	\$2,747	\$2,011	\$202	\$8,967
	Los Mochis	\$4,039	\$735	\$3,358	\$957	\$17	\$8,023
	Huatulco	\$2,837	\$766	\$3,589	\$662	\$128	\$7,356
	Zihuatanejo	\$5,005	\$910	\$4,365	\$821	\$5	\$9,719
	Zacatecas	\$3,139	\$558	\$2,763	\$636	\$15	\$6,955
	Campeche	\$1,431	\$351	\$6,064	\$476	\$13	\$4,841
	Durango	\$3,909	\$739	\$3,013	\$982	\$15	\$8,384
	Tapachula	\$2,913	\$835	\$4,233	\$1,301	\$0	\$7,882
	Cd. Obregón	\$3,825	\$582	\$4,082	\$773	\$29	\$7,638
	Minatitlán	\$2,775	\$570	\$3,320	\$1,338	\$25	\$7,580
	Uruapan	\$2,092	\$237	\$2,083	\$279	\$2	\$4,569
	Chetumal	\$2,630	\$170	\$2,667	\$450	\$14	\$5,087
	Manzanillo	\$3,895	\$503	\$2,319	\$754	\$11	\$7,800
	Tepic	\$2,136	\$277	\$2,642	\$152	\$0	\$4,464
	Colima	\$2,716	\$410	\$3,052	\$383	\$14	\$5,182
	Puerto Escondido	\$1,015	\$320	\$5,401	\$205	\$15	\$3,599
	Nuevo Laredo	\$2,544	\$313	\$3,464	\$937	\$0	\$5,746
	Cd. Victoria	\$2,686	\$221	\$2,590	\$218	\$63	\$5,565
	Matamoros	\$2,367	\$333	\$2,276	\$1,257	\$35	\$6,139
		Media PEQ	3,465	586	2,604	937	34
	Estructura	45%	7%	34%	13%	1%	100%

7.5.2. Estructura de costos por estación

Estructura de costos de la estación de combustible de Morelia

- Morelia tiene un peso elevado de costos de personal (42%) rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
Morelia	4,857	1,156	4,231	1,089	164	11,498
Estructura	42.2%	10.1%	36.8%	9.5%	1.4%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de San Luis Potosí

- San Luis Potosí tiene un peso elevado de costos personal (46%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
SAN LUIS POTOSÍ	3,991	1,027	2,083	1,544	8	8,654
Estructura	46.1%	11.9%	24.1%	17.8%	0.1%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Oaxaca

- Oaxaca tiene un peso elevado de costos distribuido uniformemente.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
OAXACA	3,050	571	2,667	2,116	31	8,434
Estructura	36.2%	6.8%	31.6%	25.1%	0.4%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Reynosa

- Reynosa tiene un peso elevado de costos personal (44%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
REYNOSA	3,674	471	2,319	1,852	4	8,319
Estructura	44.2%	5.7%	27.9%	22.3%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Tampico

- Tampico tiene un peso elevado de costos personal (48%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
TAMPICO	4,805	663	2,641	1,847	14	9,970
Estructura	48.2%	6.6%	26.5%	18.5%	0.1%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Cozumel

- Cozumel tiene un peso elevado de costos personal (48%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
COZUMEL	5,878	756	3,052	2,290	109	12,085
Estructura	48.6%	6.3%	25.3%	19.0%	0.9%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Acapulco

- Acapulco tiene un peso elevado de costos personal (43%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
ACAPULCO	6,913	1,341	5,401	2,337	79	16,070
Estructura	43.0%	8.3%	33.6%	14.5%	0.5%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Torreón

- Torreón tiene un peso elevado de costos personal (40%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
Torreón	4,169	878	3,414	1,924	24	10,407
Estructura	40.1%	8.4%	32.8%	18.5%	0.2%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Puebla

- Puebla tiene un peso elevado de costos personal (39%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
Puebla	3,567	598	2,590	2,185	202	9,141
Estructura	39.0%	6.5%	28.3%	23.9%	2.2%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Los Mochis

- Los Mochis tiene un peso elevado de costos personal (45%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
LOS MOCHIS	4,039	735	2,276	1,974	17	9,040
Estructura	44.7%	8.1%	25.2%	21.8%	0.2%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Huatulco

- Huatulco tiene un peso elevado de costos distribuidos uniformemente.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
HUATULCO	2,837	766	2,962	1,915	128	8,609
Estructura	33.0%	8.9%	34.4%	22.2%	1.5%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Zihuatanejo

Zihuatanejo tiene un peso elevado de costos personal (46%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
ZIHUATANEJO	5,005	910	2,934	1,947	5	10,800
Estructura	46.3%	8.4%	27.2%	18.0%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Zacatecas

- Zacatecas tiene un peso elevado de costos personal (38%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
ZACATECAS	3,139	558	2,607	1,910	15	8,229
Estructura	38.1%	6.8%	31.7%	23.2%	0.2%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Durango

- Durango tiene un peso elevado de costos personal (42%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
DURANGO	3,909	739	2,739	1,979	15	9,381
Estructura	41.7%	7.9%	29.2%	21.1%	0.2%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Tapachula

- Tapachula tiene un peso elevado de costos distribuidos uniformemente.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
TAPACHULA	2,913	835	2,833	2,043	0	8,623
Estructura	33.8%	9.7%	32.8%	23.7%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Ciudad Obregón

- Ciudad Obregón tiene un peso elevado de costos personal (43%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
CIUDAD OBREGÓN	3,825	582	2,430	1,937	29	8,803
Estructura	43.4%	6.6%	27.6%	22.0%	0.3%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Uruapan

- Uruapan tiene un peso elevado de costos distribuidos uniformemente.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
URUAPAN	2,092	237	1,959	1,838	2	6,129
Estructura	34.1%	3.9%	32.0%	30.0%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Chetumal

- Chetumal tiene un peso elevado de costos personal (40%), rubro que afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
CHETUMAL	2,630	170	1,822	1,873	14	6,509
Estructura	40.4%	2.6%	28.0%	28.8%	0.2%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Campeche

- Campeche tiene un peso elevado de costos de servicios generales (53%) En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (30%)

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
CAMPECHE	1,431	351	2,571	476	13	4,841
Estructura	30%	7%	53%	10%	0%	100%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Minatitlán

- Minatitlán tiene un peso elevado de costos de servicios generales respecto a CLH (38% frente a 9%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (37% frente a 61%)

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
MINATITLÁN	2,775	570	2,872	1,338	25	7,580
Estructura	37%	8%	38%	18%	0%	100%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Minatitlán

- Minatitlán tiene un peso elevado de costos de servicios generales respecto a CLH (38% frente a 9%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (37% frente a 61%)

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
MINATITLÁN	2,775	570	2,872	1,338	25	7,580
Estructura	37%	8%	38%	18%	0%	100%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Manzanillo

- Manzanillo tiene un peso elevado de costos de personal (43%), este rubro afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
MANZANILLO	3,895	503	2,638	1,933	11	8,979
Estructura	43.4%	5.6%	29.4%	21.5%	0.1%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Tepic

- Tepic tiene unos costos distribuidos de manera uniforme en todos los rubros

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
TEPIC	2,136	277	1,898	1,813	0	6,125
Estructura	34.9%	4.5%	31.0%	29.6%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Colima

- Colima tiene un peso elevado de costos de personal (53%), este rubro afecta el costo operativo de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
COLIMA	2,716	410	1,659	383	0	5,168
Estructura	52.6%	7.9%	32.1%	7.4%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Puerto Escondido

- Puerto Escondido tiene un peso elevado de costos de servicios generales (57%). En consecuencia, su peso de costos afecta el costo operativo.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
PUERTO ESCONDIDO	1,015	320	2,043	205	0	3,582
Estructura	28.3%	8.9%	57.0%	5.7%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Nuevo Laredo

- Nuevo Laredo tiene un peso elevado de costos de personal y servicios generales (78%), estos rubros afectan los costos operativos.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
NUEVO LAREDO	2,544	313	1,951	937	0	5,746
Estructura	44.3%	5.4%	34.0%	16.3%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Minatitlán

- Cd. Victoria tiene un peso elevado de costos de personal 49%, este rubro afecta los costos operativos de la terminal.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
CD. VICTORIA	2,686	221	2,376	218	0	5,502
Estructura	48.8%	4.0%	43.2%	4.0%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Matamoros

- Matamoros tiene un peso elevado de costos de personal (39%) y servicios generales (35%). En consecuencia, su peso de costos operativos se afectan

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
MATAMOROS	2,367	333	2,148	1,257	0	6,105
Estructura	38.8%	5.4%	35.2%	20.6%	0.0%	100.0%
Estructura PEQ ASA	45%	7%	34%	13%	1%	100%

7.6. Indicadores económicos por estación en aeropuertos pequeños

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m3 y por servicio.

- El costo total por m3 y servicios en aeropuertos pequeños es en más del 40% de las terminales del 50% mayor

Ratios por m3 (1) Sin costos de ventas

Aeropuertos	Serv.Pers /m3	Serv.Gen. /m3	Amort. Depr. /m3	Costo Total /m3 (1)
Morelia	250	218	56	593
San Luis Potosí	231	120	89	500
Oaxaca	174	152	120	480
Reynosa	270	171	136	612
Tampico	374	205	144	775
Cozumel	356	185	139	732
Acapulco	353	276	119	821
Torreón	265	217	122	662
Puebla	276	200	169	706
Los Mochis	356	200	174	796
Huatulco	166	174	112	505
Zihuatanejo	319	187	124	688
Zacatecas	289	240	176	759
Campeche	190	342	250	830
Durango	432	303	219	1037
Tapachula	340	331	239	1007

Cd. Obregón	454	289	230	1046
Minatitlán	383	397	283	1145
Uruapan	481	451	423	1409
Chetumal	463	321	329	1145
Manzanillo	505	342	251	1165
Tepic	566	503	480	1623
Colima	659	403	93	1255
Puerto Escondido	273	550	55	965
Nuevo Laredo	1057	811	390	2388
Cd. Victoria	1064	941	87	2179
Matamoros	614	558	326	1585
Media PEQ ASA	413	337	198	1,015

Aeropuertos	Serv.Pers /Servicio	Serv.Gen. /Servicio	Amort. Depr. /Servicio	Costo Total /Servicio(1)
Morelia	428	373	96	1,013
San Luis Potosí	213	111	82	462
Oaxaca	214	188	149	593
Reynosa	387	244	195	876
Tampico	323	178	124	670
Cozumel	561	292	219	1,154
Acapulco	320	250	108	744
Torreón	305	250	141	761
Puebla	283	206	174	726
Los Mochis	441	249	216	988
Huatulco	411	429	277	1,247
Zihuatanejo	398	233	155	858
Zacatecas	415	345	253	1,089
Campeche	268	482	352	1,171
Durango	302	212	153	725
Tapachula	413	401	289	1,222
Cd. Obregón	456	289	231	1,048
Minatitlán	433	448	320	1,294
Uruapan	722	676	634	2,115
Chetumal	691	479	492	1,710
Manzanillo	684	463	340	1,578
Tepic	480	427	408	1,377
Colima	562	343	79	1,070
Puerto Escondido	274	551	55	966
Nuevo Laredo	1,235	947	455	2,788
Cd. Victoria	455	402	37	932
Matamoros	360	326	191	928
Media PEQ ASA	446	363	231	1,155

7.7. CONCLUSIONES DE AEROPUERTOS PEQUEÑOS

- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares
- La capacidad de almacenamiento en aeropuertos pequeños es mayor que la necesaria (autonomía de 42 días), pero no es relevante para el costo de operación.
- Los rendimientos son inferiores en un 40% por m3 en el 40% de las terminales
- Los rendimientos son inferiores en un 40% por servicio en el 40% de las terminales
- El peso de los servicios generales en aeropuertos pequeños es muy elevado, en un 40% de las terminales
- Como consecuencia de lo anterior, el costo de personal tiene un peso bastante menor: 34% frente al 61% de los servicios generales
- Campeche tiene un peso elevado de costos de servicios generales (53%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (30%)
- Minatitlán tiene un peso elevado de costos de servicios generales respecto a CLH (38% frente a 9%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor (37% frente a 61%)

8. BENCHMARKING DE AEROPUERTOS CON SERVICIOS MÍNIMOS

8.1 Información operativa en aeropuertos con servicios mínimos

8.1.1. Volumen de suministro

- Los volúmenes y servicios prestados por las terminales mínimas, son demasiado pequeños y 7 terminales de estas, no cubren la media desde un 700% a un 50% inferior

Aeropuerto	Suministro Lts.
Poza Rica	1,879
Loreto	1,758
Cuernavaca	1,897
Lázaro Cárdenas	816
Palenque	684
Pachuca	552
Guaymas	910
Tehuacán	258
Puerto Peñasco	510
Nogales	340
Tamuín	206
SUMA ASA	9,811
MEDIA MPEQ CLH	892

8.1.2. Número de servicios

Aeropuerto	Servicios	M3/Serv.
Poza Rica	2,566	0.72
Loreto	1,721	0.92
Cuernavaca	5,147	0.28
Lázaro Cárdenas	1,878	0.43
Palenque	269	2.50
Pachuca	1,114	0.58
Guaymas	3,496	0.15
Tehuacán	741	0.36
Puerto Peñasco	1,184	0.18
Nogales	910	0.13
Tamuín	404	0.29
SUMA ASA	19,430	6.54
MEDIA MPEQ CLH	1,766	0.59

8.2. Medios técnicos en aeropuertos con servicios mínimos

- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares

	Recepción	Almacenamiento	Puesta a Bordo
MIN. ASA	Autotanque	Autonomía 56 días Rango 16 – 119 días	Autotanque
		Medición automática	

- Las autonomías son mayores de las necesarias

Aeropuerto	Cap. Operativa Lts.	Autonomía Días
Poza Rica	84	16.3
Loreto	462	95.9
Cuernavaca	168	32.3
Lázaro Cárdenas	84	37.6
Palenque	N/A	N/A

Pachuca	42	27.8
Guaymas	189	75.8
Tehuacán	84	119.0
Puerto Peñasco	70	50.1
Nogales	42	45.1
Tamuín	42	74.4
MIN ASA	127	57

8.3. Recursos Humanos en aeropuertos con servicios mínimos

En aeropuertos muy pequeños (mínimos), el personal suele realizar actividades de almacenamiento y expendio, por lo que no es relevante la comparación por separado de personal de almacenamiento y personal de expendio.

En el cuadro siguiente se comparan las plantillas en aeropuertos con actividad mínima, tanto en valores absolutos, como en ratios por m³ suministrado y por servicio realizado.

	Aeropuertos	Plantilla Almto.	Plantilla Expendio	Plantilla Comercial	Plantilla Total
Mínimos ASA	Poza Rica	3	3	0	6
	Loreto	2	3	0	5
	Cuernavaca	3	4	0	7
	Lázaro Cárdenas	3	3	0	6
	Palenque	0	2	0	2
	Pachuca	2	3	0	5
	Guaymas	2	2	0	4
	Tehuacán	1	2	0	3
	Puerto Peñasco	2	2	0	4
	Nogales	1	2	0	3
	Tamuín	1	3	0	4
	Plantilla Media	1.8	2.6	0.0	4.5
	Plantilla/100.000 m³	305	305	0	609
	Plantilla/100.000 servicios	310	310	0	621

8.4. Indicadores de eficiencia operativa en aeropuertos con servicios mínimos

Las comparaciones por almacenamiento y expendio carecen de sentido en aeropuertos muy pequeños.

Los cuadros de comparativa de eficiencia operativa muestran que:

- Los rendimientos por m3 en esta muestra indica 6 aeropuertos con actividad mínima.
- Los rendimientos por servicio también son mucho menores en 6 terminales
- El tamaño de la muestra de aeropuertos de ASA es tan pequeño que los resultados anteriores hay que considerarlos como una aproximación. Sin embargo, sí podemos concluir que
- Los aeropuertos con muy escasa actividad de ASA tienen más personal, y por esta razón, sus indicadores de eficiencia operativa son de ineficiencia.

M3/PERSONA

	Aeropuertos	M3/Persona	M3/Persona Almto.	M3/Persona Expendio
ASA	Poza Rica	313	626	626
	Loreto	352	879	586
	Cuernavaca	271	632	474
	Lázaro Cárdenas	136	272	272
	Palenque	342	N/A	342
	Pachuca	110	276	184
	Guaymas	228	455	455
	Tehuacán	86	258	129
	Puerto Peñasco	128	255	255
	Nogales	113	340	170
	Tehuacán	52	206	69
	Media MPEQ		194	420

SERVICIOS/PERSONA

	Aeropuertos	Servicios/Persona	Serv/ Pers. Almto.	Serv/Pers. Expendio
ASA	Poza Rica	895.3	1,790.7	1,790.7
	Loreto	503.6	1,259.0	839.3
	Cuernavaca	1,238.3	2,889.3	2,167.0
	Lázaro Cárdenas	314.7	629.3	629.3
	Palenque	312.0		312.0
	Pachuca	297.2	743.0	495.3
	Guaymas	623.5	1,247.0	1,247.0
	Tehuacán	289.7	869.0	434.5

	Puerto Peñasco	391.8	783.5	783.5
	Nogales	245.7	737.0	368.5
	Tamuin	149.8	599.0	199.7
	Media MPEQ	478	1,154	842

8.5. Estructura de costos en aeropuertos con servicios mínimos

8.5.1. Estructura de costos por concepto

En aeropuertos muy pequeños, los costos de energía y de servicios contratados a terceros suelen ser bajos, por lo que el principal gasto es el de personal. Sin embargo,

- El peso de Servicios Generales en ASA es muy elevado

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

	Aeropuertos	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros gastos	Costo Total (1)
ASA	Poza Rica	\$2,030	\$273	\$1,764	\$248	\$0	\$4,314
	Loreto	\$1,900	\$293	\$2,380	\$1,061	\$0	\$5,633
	Cuernavaca	\$2,248	\$425	\$2,161	\$296	\$0	\$5,131
	Lázaro						
	Cárdenas	\$1,960	\$274	\$2,657	\$866	\$0	\$5,757
	Palenque	\$1,244	\$221	\$507	\$112	\$0	\$2,084
	Pachuca	\$1,512	\$87	\$1,588	\$133	\$0	\$3,320
	Guaymas	\$1,600	\$268	\$1,688	\$1,014	\$17	\$4,588
	Tehuacán	\$1,610	\$206	\$2,622	\$145	\$35	\$4,618
	Puerto Peñasco	\$1,278	\$564	\$1,525	\$304	\$0	\$3,672
	Nogales	\$680	\$135	\$1,229	\$128	\$0	\$2,173
	Tamuin	\$800	\$121	\$907	\$99	\$0	\$1,927
		Media MPEQ	1,533	261	1,730	299	6
	Estructura	40%	7%	45%	8%	0%	100%

8.5.2. Estructuras de costos por estación

Estructura de costos de la estación de combustible de Poza Rica

- Poza Rica tiene un peso elevado de costos de servicios generales (41%) y Personal (47%). En consecuencia, estos rubros afectan los costos de operación fuertemente

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
POZA RICA	2,030	273	1,764	248	0	4,314
Estructura	47.1%	6.3%	40.9%	5.7%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Loreto

- Loreto tiene un peso elevado de costos de servicios generales (47%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor 37% los servicios afectan los costos de operación fuertemente

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
LORETO	1,900	293	2,380	534	0	5,107
Estructura	37.2%	5.7%	46.6%	10.5%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Cuernavaca

- Cuernavaca tiene un peso elevado de costos de servicios generales (42%) En consecuencia, su peso de costos de personal es menor 44%, los servicios afectan los costos de operación fuertemente

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
CUERNAVACA	2,248	425	2,161	296	0	5,131
Estructura	44%	8%	42%	6%	0%	100%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Lázaro Cárdenas

- Lázaro Cárdenas tiene un peso elevado de costos de servicios generales (51%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor 38% los servicios afectan los costos de operación fuertemente

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
LAZARO CARDENAS	1,960	274	2,657	866	0	5,757
Estructura	34%	5%	46%	15%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Palenque

- Palenque tiene un peso elevado de costos Personal (59%), afecta los costos de operación fuertemente

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
PALENQUE	1,244	221	507	112	0	2,084
Estructura	59.7%	10.6%	24.3%	5.4%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Pachuca

- Pachuca tiene un peso elevado de costos de servicios generales (48%) y en Personal (46%). lo que afecta los costos de operación fuertemente

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
PACHUCA	1,512	87	1,588	133	0	3,320
Estructura	45.5%	2.6%	47.8%	4.0%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Guaymas

- Guaymas tiene unos costos más distribuidos en cada rubro de costos.

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
GUAYMAS	1,600	268	1,688	1,014	0	4,570
Estructura	35.0%	5.9%	36.9%	22.2%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Tehuacán

- Tehuacán tiene un peso elevado de costos de servicios generales (57%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor 35% los servicios afectan los costos operativos fuertemente

Cifras en miles de pesos (1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TEHUACÁN	1,610	206	2,622	145	35	4,618

Estructura	35%	4%	57%	3%	1%	100%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Puerto Peñasco

- Puerto Peñasco tiene un peso elevado de costos de servicios generales (41%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor 35% los servicios afectan los costos operativos fuertemente

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicio s Personal	Materiales y Suministro s	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
PUERTO PEÑASCO	1,278	564	1,525	365	0	3,732
Estructura	34.2%	15.1%	40.9%	9.8%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Nogales

- Nogales tiene un peso elevado de costos de servicios generales (57%). En consecuencia, su peso de costos de personal es menor 31% los servicios afectan los costos operativos fuertemente

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicio s Personal	Materiales y Suministro s	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
NOGALES	680	135	1,229	128	0	2,173
Estructura	31.3%	6.2%	56.6%	5.9%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

Estructura de costos de la estación de combustible de Tamuin

- Tamuin tiene un peso elevado de costos de servicios generales (47%) y Personal (41%). En consecuencia, estos afectan los costos operativos fuertemente

Cifras en miles de pesos

(1) Sin costos de ventas

TOTAL ESTACIÓN	Servicios Personal	Materiales y Suministros	Servicios Generales	Amortiz. y Deprec.	Otros costos	Costo Total (1)
TAMUIN	800	121	907	99	0	1,927
Estructura	41.5%	6.3%	47.1%	5.2%	0.0%	100.0%
Estructura MPEQ ASA	40%	7%	45%	8%	0%	100%

8.6. Indicadores económicos por estación en aeropuertos con servicios mínimos

En las tablas siguientes se muestran 8 indicadores de costo, expresados en pesos por m³ y por servicio.

- El costo total por m³ en aeropuertos muy pequeños de ASA es algo mayor que en CLH: 5,941 frente a 5,729 pesos/m³
- El costo total por servicio de ASA en esta muestra de aeropuertos muy pequeños es el doble que en CLH: 6,052 frente a 2,977 pesos/servicio

Ratios por m³

(1) Sin costos de ventas

Aeropuertos	Serv.Pers /m ³	Serv.Gen. /m ³	Amort. Depr. /m ³	Costo Total /m ³ (1)
Poza Rica	1,080	939	132	2,296
Loreto	1,080	1,353	304	2,904
Cuernavaca	1,185	1,139	156	2,705
Lázaro Cárdenas	2,403	3,258	335	6,332
Palenque	1,819	741	164	3,048
Pachuca	2,738	2,874	242	6,011
Guaymas	1,757	1,855	1,114	5,021
Tehuacán	6,249	10,175	564	17,787
Puerto Peñasco	2,506	2,990	715	7,316
Nogales	1,998	3,612	377	6,386
Tamuin	3,880	4,401	482	9,349
Media MPEQ ASA	2,427	3,031	417	6,287

Ratios por servicio (1) Sin costos de ventas

Aeropuertos	Serv.Pers /Servicio	Serv.Gen. /Servicio	Amort. Depr. /Servicio	Costo Total /Servicio(1)
Poza Rica	378	328	46	803
Loreto	754	945	212	2,028
Cuernavaca	259	249	34	592
Lázaro Cárdenas	1,038	1,407	145	2,735
Palenque	1,993	812	180	3,340
Pachuca	1,017	1,068	90	2,234
Guaymas	641	677	407	1,833
Tehuacán	1,853	3,017	167	5,275
Puerto Peñasco	816	973	233	2,382
Nogales	923	1,668	174	2,948
Tamuín	1,335	1,515	166	3,218
Media MPEQ ASA	1,001	1,151	168	2,490

8.7. Conclusiones de aeropuertos con servicios mínimos

- El tamaño medio de suministro en esta muestra de aeropuertos con actividad muy pequeña y sus costos se elevan afectando fuertemente en un 100% al menos el precio del producto y en algunos casos hasta un 200%.
- Los medios de recepción, almacenamiento y puesta a bordo son similares.
- La capacidad de almacenamiento en aeropuertos pequeños es mayor que la necesaria (autonomía de 56 días), pero no es relevante para el costo de operación.
- El peso de los gastos de servicios generales en ASA es muy elevado, Como consecuencia, el costo de personal tiene un peso bastante menor
- ASA debe considerar los estudios de factibilidad de las Terminales pequeñas, para mantenerlas en operación, utilizando los esquemas que la reforma energética

VIII. ANÁLISIS DE RIESGO

VIII.1 INTRODUCCIÓN

La Reforma Energética del año 2013, así como las Leyes Secundarias del año 2014, promueven el ingreso de capitales privados a la industria de los hidrocarburos de México, y la descentralización paulatina de la industria, antes compactada en Petróleos Mexicanos. En este sentido, Pemex y sus organismos subsidiarios abandonan su estado monopólico y compiten en el mercado con otras empresas energéticas a lo largo de la cadena de valor.

Asimismo, para las actividades de Transporte, Almacenamiento, Distribución, Expendio al Público y comercialización de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos, los órganos reguladores generan las condiciones para la estricta separación legal entre actividades permitidas o bien, la separación funcional, operativa y contable de las mismas⁵⁵. Estos cambios se acompañan de una decisión de carácter estratégico para eliminar los encadenamientos industriales, compactando las actividades en la cadena de valor.

La Ley de Hidrocarburos genera la posibilidad de que cualquier interesado solicite a la CRE los permisos para el almacenamiento, comercialización y expendio de turbotina a terminales aéreas. Lo anterior genera condiciones que pudieran limitar el poder dominante de ASA en el mercado, sin perjuicio de los títulos de concesión aeroportuarios otorgados en favor de dicho organismo y del régimen transitorio establecido en el Artículo Transitorio Noveno del Reglamento de la Ley de Aeropuertos. Este entorno competitivo genera incertidumbre para los escenarios comerciales y operativos del organismo descentralizado.

VIII.2 MARCOS NORMATIVOS DE GESTIÓN DEL RIESGO

Los riesgos asociados a las operaciones de ASA en sus dimensiones de almacenamiento, expendio y comercialización deben gestionarse con un enfoque integrado y en el marco de un modelo de gestión de riesgos institucional. En ese sentido, ASA debe cumplir simultáneamente con el marco normativo que establece la función pública para la gestión de riesgos institucionales y el marco normativo de las actividades del sector hidrocarburos que mandata SEMARNAT-ASEA y la STPS entre otros.

El marco normativo de la función pública está basado en el modelo COSO de acuerdo al Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Control Interno publicado en octubre de 2016.

Toda organización existe para generar valor para sus inversionistas y toda organización tiene que lidiar con la incertidumbre. El marco COSO se ha diseñado para permitir que la administración de la organización se encuentre en posibilidades para enfrentar eventos futuros e inciertos y para responder de modo que se reduzca la probabilidad de efectos adversos.

El marco de referencia para la gestión del riesgo en la organización se compone de ocho elementos interrelacionados. Los cuales interactúan con los objetivos de la organización que pueden identificarse en el contexto de cuatro categorías; estratégica, operaciones, reporte y cumplimiento de la normatividad, así como considerar las actividades a todos los niveles de la organización.

⁵⁵ Artículo 83 de la Ley de Hidrocarburos, Última Reforma DOF 15-11-2016, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión

Generar ambiente para el marco interno

El ambiente interno del marco incluye la filosofía de la gestión del riesgo y la cultura del riesgo, considera el apetito por el riesgo, una visión a alto nivel del grado de riesgo que la administración de la organización está dispuesta a aceptar. Todos los demás aspectos de la organización que pudieran afectar la cultura del riesgo:

Establecer objetivos

El marco de la gestión del riesgo es aplicable cuando la administración considera la estrategia de riesgos en el establecimiento de objetivos. Los objetivos se establecen con base en el “apetito del riesgo” de la organización y se establecen variaciones de dicho apetito, estableciendo niveles de tolerancia al riesgo.

Identificar Eventos

La identificación de los incidentes, que ocurren interna o externamente, que pudieran afectar las estrategias o el logro de los objetivos.

Resuelve el modo en que los factores internos y externos interactúan para influir en el perfil de riesgo de la organización y permite distinguir al riesgo de la oportunidad.

Evaluación de riesgos

Permite que una organización comprenda el alcance o potencial de los eventos que pudieran afectar los objetivos.

Respuesta a los riesgos

Sirve para identificar y evaluar las posibles respuestas a los riesgos: evitar, aceptar, reducir o compartir los riesgos. Con ello es posible evaluar las opciones en relación al “apetito” de riesgos de la organización.

Selecciona y ejecuta respuestas basadas en la evaluación del portafolio de riesgos y respuestas

Control de las actividades

El control ocurre en toda la organización, a todos sus niveles y en todas sus funciones, con apoyo de la política y los procedimientos que facilitan la respuesta al riesgo.

Incluye controles de aplicación y controles tecnológicos de información.

Información y Comunicación

La administración de la organización identifica, captura y comunica la información pertinente en una forma y lapso de tiempo que permite que las personas realicen adecuadamente sus responsabilidades. La comunicación ocurre en un sentido amplio, de arriba hacia abajo, de forma horizontal y hacia arriba en la organización.

Monitoreo

Se encarga de verificar la efectividad de otros componentes de la gestión del riesgo en la organización a través de una o ambas siguientes: actividades presentes de monitoreo y separando evaluación.

Cuatro áreas amplias de roles y responsabilidades:

- La junta directiva o el órgano de gobierno de la institución es responsable del monitoreo del diseño y operación del modelo de riesgos implementado por la administración.
- La administración es responsable del diseño del marco de gestión de riesgos de la organización.
- Los oficiales del riesgo trabajan de forma conjunta con los administradores para establecer y mantener una gestión adecuada del riesgo.
- Auditores internos contribuyen con la efectividad de la gestión del riesgo de la organización.

VIII.3 RIESGOS QUE AFECTAN LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO, EXPENDIO Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES PARA AVIACIÓN:

a) No renovación de la concesión aeroportuaria

Sin concesión aeroportuaria de puesta a bordo o de almacenamiento por incumplimiento de la normatividad establecida por de la Autoridad Aeroportuaria, especialmente en materias de seguridad o por deficiencias en la prestación de los servicios, y con una calidad inadecuada.

b) Pérdida sustancial de cuota de mercado

En la puesta a bordo por las fluctuaciones en las tarifas del servicio, por mala calidad de servicio, o por acciones comerciales con compañías aéreas.

c) Deficiente calidad de servicio

Se requieren implementar mecanismos de control de operaciones para evitar retrasos en el suministro al avión, coordinación con áreas operativas del aeropuerto, dimensionamiento adecuado de las instalaciones de almacenamiento y carga de auto tanques, entre otros.

d) Deficiente calidad producto

Es necesario que se contemple un estricto control de calidad de la turbosina y gasavión, cumplimiento de los lineamientos de aviación internacional, auditorías internas de calidad y uso de los modelos y metodologías para la gestión del riesgo.

e) Accidente de vehículo suministrador con avión

Se requieren implementar procedimientos operativos seguros, formación del personal, y dar cumplimiento a las obligaciones en materia de seguridad industrial y operativa. En materia de

seguros, es común que la autoridad exija a las compañías que prestan servicios de combustible que dispongan de una póliza de seguros por importes tales que cubran la pérdida de aeronaves.

f) Desabastecer de combustible un aeropuerto

Se requiere identificar la capacidad de almacenamiento y número mínimo de tanques para disponer de un número de días de autonomía suficiente, eficiencia operativa que pueda soportar incidencias en la cadena de logística primaria que suministrar al aeropuerto, control de calidad eficiente de la turbosina y gasavión.

g) Carga en un avión de un producto diferente al requerido

Se requiere de una aplicación estricta de los lineamientos de operación internacional, enclavamientos físicos con conexiones incompatibles, formación del personal.

h) Derrame de producto con impacto medioambiental

Garantizar de un correcto diseño y realización de las operaciones, formación del personal, medios de limpieza terreno, pólizas de seguros que cubran este riesgo y el cumplimiento de las normas emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y por las disposiciones generales y normas oficiales mexicanas de la materia.

i) Incendio en un tanque o en las instalaciones de carga de autotanques

Se requiere de un diseño con estándares internacionales, procedimientos de operación, inspecciones internas y externas de compañías aéreas, que atiendan lo establecido por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y por las disposiciones generales y normas oficiales mexicanas de la materia.

j) Del entorno

- Crisis en el estado – Resultando en una disminución en Turismo por temas como inseguridad y delincuencia
- Disposiciones de SCT y Policía Federal por restringir el acceso a autotanques en ciertas rutas
- Climatológicos

k) Presupuestales

- Disponibilidad de recursos de inversión
- Restricción presupuestaria
- Recortes presupuestales
- El fondo revolvente se gestiona de manera burocrática y es muy tardado

l) Cambiarios afectan actividades de:

- Compra de refacciones, particularmente las especializadas
- Mantenimiento
- Materiales de importación

m) Financieros y de mercado

- Competencia en Líneas Aéreas
- Competencia de proveedores de servicios
- Aumento de Tarifas
- Aumento en costo del destino
- Crisis/ crecimiento económico de la economía
- Crecimiento físico de las ciudades
- Falta de suministro por paro de transportistas a Pemex
- Desabasto por parte de PEMEX
- Inexistencia de planes de detección, gestión y mitigación de riesgos financieros y de mercado
- Inexistencia de planes de choque ante eventualidades o cambios bruscos en la demanda

n) Operativos

- Falta de Personal
- Falta de Mantenimiento de Unidades
- Falta de Producto
- Falta de capacidad de almacenamiento
- Fallas en unidades de expendio
- Obsolescencia de equipos:
 - Área de descarga para recepción
 - Sistema Eléctrico
 - Sistemas de bombeo
 - Sistemas de operativos de medición
 - Software
 - Parque vehicular
- Lenta capacidad de respuesta ante problemas operativos
- Lenta capacidad de reposición de refacciones y equipos

o) Riesgos de Abasto y Almacenamiento

Dado el carácter fundamental que tiene la garantía de abasto para el sector industrial aeroportuario, se ha buscado que el control del suministro permanezca en el corto plazo a cargo de Pemex. Sin

embargo, con la separación legal y funcional contable obligatoria de la cadena de valor es posible que la gestión del riesgo asociado al desabasto se traslade a ASA como titular de los permisos de almacenamiento, comercialización y expendio al público de turbosina.

Las presiones de almacenamiento en algunos aeropuertos han generado condiciones inadecuadas para los usuarios y han incrementado los costos. Estos problemas para cubrir la demanda pudieran deberse al impacto en los costos de suministro, por lo que ASA deberá prever mecanismos de ajuste o bien trasladar el riesgo a los usuarios de servicios aeroportuarios.

Tratándose de los riesgos de abasto, dependen de las políticas de precio que ASA tome en cuenta con base en sus nuevos clientes y definirá la forma en que se asuma o se delegue.

p) Riesgo de Mercado y Regulatorios

Si bien ASA cuenta con una ventaja comparativa frente a sus competidores potenciales, principalmente por contar con una infraestructura a nivel nacional que le permite adelantarse a las oportunidades en el mercado, es posible que esta condición llame a un tratamiento regulatorio diferenciado por parte de las autoridades económicas del sector.

La regulación asimétrica a nivel federal se ha impulsado con la consecución de los objetivos de la Reforma Energética. Con objeto de promover la competencia, establecer condiciones de equidad y trato no discriminatorio, evitar barreras de entrada a nuevos competidores y facilitar la libre elección del suministro, los organismos reguladores han establecido medidas asimétricas para Pemex. Esta regulación, en vigor hasta en tanto no exista una mayor participación en los mercados, ha estado dirigida tanto a las actividades de comercialización como a las ventas de primera mano de petrolíferos e hidrocarburos y encuentra su sustento en la misma Ley de Hidrocarburos⁵⁶.

Mediante resoluciones RES/635/2015 y RES/958/2015 la CRE ordeno a Pemex separar los contratos de suministro y franquicia de gasolinas y diésel y ajustar los contratos en los términos previstos por las disposiciones de VPM y comercialización en condiciones de regulación asimétrica. Adicionalmente, se establecieron condiciones para que Pemex preste el servicio de comercialización, entre las que se encuentran las siguientes:

- Pemex debe permitir que los adquirentes concluyan el contrato anticipadamente y de manera no onerosa o migrar hacia un contrato de carácter definitivo cuando así lo defina la comisión
- Pemex debe desagregar el precio de venta de primera mano aplicable y las tarifas o contraprestaciones de los servicios involucrados en la entrega en el punto de venta
- Debe establecer que el contrato estará vigente hasta que la CRE apruebe la Regulación asimétrica aplicable a gasolina y diésel.

En materia de turbosina y gasavión, la CRE aprobó la resolución RES/071/2016⁵⁷ por la que se emiten las disposiciones sobre la regulación asimétrica a las que deberán sujetarse las ventas de

⁵⁶ RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía emite las disposiciones administrativas de carácter general aplicables a las ventas de primera mano y la comercialización de gasolina y diésel, con condiciones de regulación asimétrica a Petróleos Mexicanos, sus organismos subsidiarios, sus empresas filiales y divisiones y cualquier otra entidad controlada por dichas personas.

⁵⁷ RESOLUCIÓN por la que la Comisión Reguladora de Energía emite las disposiciones administrativas de carácter general aplicables a las ventas de primera mano y la comercialización de petrolíferos y petroquímicos, con excepción de gasolina, diésel y gas licuado de petróleo, con condiciones de regulación asimétrica a Petróleos Mexicanos, sus organismos subsidiarios, sus empresas filiales y divisiones y cualquier otra entidad controlada por dichas personas.

primera mano y comercialización de productos petrolíferos y petroquímicos, distintos a la gasolina y diésel, por parte de Pemex y sus organismos subsidiarios y filiales. Con base en dicha resolución Pemex Transformación Industrial presentó a la CRE, para su revisión, los modelos de contrato de comercialización de turbosina y gasavión de carácter permanente.

Estas condiciones, implican que las condiciones del suministro en los contratos actuales no tienen un carácter permanente y se encuentran sujetos a cambios en sus términos, de acuerdo a los modelos que publique la CRE, quien, en cumplimiento de su mandato, debe garantizar el desarrollo del mercado y la libre competencia.

Hasta en tanto no se cuenten con modelos de contrato definitivos para el suministro y no se emitan las disposiciones en relación al expendio y comercialización de turbosina y gasavión, existe un riesgo de que ASA continúe sujeta a regulación asimétrica por parte de la CRE, con un alto grado de incertidumbre para cumplir con sus obligaciones.

q) Riesgo de comercialización

El PIB es un buen indicador del poder adquisitivo de la población. El PIB y las ventas de turbosina tienen una relación positiva por lo que a medida que la tendencia del PIB vaya al alza, la demanda de turbosina también lo hará.

Los aeropuertos grandes y medianos enfrentan poco riesgo de comercialización, pero los pequeños y mínimos son sensibles al incremento en las tarifas. La capacidad de ASA para soportar los cambios en el precio debido a las fluctuaciones en el precio de la turbosina responde a riesgos asociados al tipo de cambio y precios internacionales. Es decir, dado que el precio de la turbosina está principalmente en función de precios internacionales, los precios son altamente sensibles al tipo de cambio. El incremento en los precios de turbosina podrá tener un efecto significativo en las ventas de los aeropuertos pequeños y mínimos.

Actualmente ASA cuenta con 60 días para pagar el petrolífero, lo que le da a ASA holgura para poder mitigar las variaciones del tipo de cambio, pero esto sólo se puede lograr optimizando el almacenamiento disponible.

r) Riesgos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente

Uno de los riesgos más importantes del sector Hidrocarburos consiste en la incertidumbre asociada a las consecuencias de las actividades sobre las personas, el medio ambiente y las instalaciones. Antes de la Reforma Constitucional del 2013, la regulación relacionada a dichos riesgos se encontraba distribuida entre diferentes organismos públicos, con una importante participación de Pemex como sujeto autorregulado.

Con objeto de fortalecer el desarrollo de la seguridad y el medio ambiente en la industria de hidrocarburos, y otorgar seguridad jurídica a los particulares, el Congreso de la Unión estableció las bases para la creación de un órgano administrativo desconcentrado de la SEMARNAT, con autonomía técnica y de gestión, encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección al medio en las instalaciones y actividades del sector hidrocarburos.

Con las facultades establecidas en su propia Ley de creación y en la Ley de Hidrocarburos, La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Agencia) entró en funciones el mes de marzo del 2015 con el mandato de garantizar la integridad de las personas, del medio ambiente y de las instalaciones del sector a través de una estrategia

regulatoria basada en el desempeño, con un enfoque preventivo, que fomenta la autorregulación y que considera las mejores prácticas y la gestión responsable del riesgo.

Desde la filosofía regulatoria de la Agencia, los particulares son los responsables de controlar y minimizar los riesgos de incidentes, accidentes y sus consecuencias hacia los trabajadores, la población y el medio ambiente, mediante el desarrollo e implementación de un programa de administración de riesgos, gestionado a través de un sistema de mejora continua denominado Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al medio Ambiente.

De acuerdo a lo establecido en la Ley de la Agencia y en su regulación, los particulares están obligados a operar con base en sus Sistemas de Administración, entendidos como un conjunto de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente en el Sector⁵⁸.

Las ventajas inherentes del cumplimiento de la implementación adecuada de los Sistemas de Administración se encuentran en la prevención de multas y sanciones de la autoridad competente, y en la minimización de los costos relacionados con los impactos que las actividades pudieran generar en el ambiente, las personas y en sus propias instalaciones, así como desarrollar metodologías adecuadas para la gestión del riesgo.

Hasta el momento no es posible determinar los costos de implementación de un Sistema de Administración para ASA, sin embargo, es posible estimar un incremento entre el 3% y el 10% de los costos operativos de acuerdo a distintos escenarios.

De acuerdo a la lógica de estricta separación legal de las actividades en el Sector, y a que cada una de las actividades a cargo de ASA, comercialización, almacenamiento y expendio de turbosina se sujetan a la regulación de la ASEA y de otras autoridades del sector hidrocarburos. Pudiera ser conveniente conformar un único sistema de gestión cuya implantación, sujeta a la autorización de la ASEA dependa del tipo de actividad.

VIII.4 MEJORES ESTRATEGIAS PARA EVITAR Y/O DISMINUIR LOS RIESGOS: IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL RIESGO CON BASE EN EL ESTÁNDAR ISO 31000:2009

En muchas compañías para la gestión y seguimiento de riesgos se emplean herramientas estándar que permiten visualizar el Mapa de Riesgos de la Compañía, y facilitan su control periódico. Una de esas herramientas es el Mapa de Calor, que representa los riesgos inherentes al negocio en función de su probabilidad de ocurrencia e impacto, y los riesgos residuales que quedan como consecuencia de acciones de mitigación de los primeros. Tiene este aspecto:

⁵⁸ Guía para la conformación, implementación y operación del sistema de administración del sector hidrocarburos
<http://www.asea.gob.mx/cms/wp-content/uploads/2016/02/GUIA-SISTEMA-ADMINISTRACION-L3.pdf>

EVALUACIÓN 2015 RIESGO INHERENTE							EVALUACIÓN 2015 RIESGO RESIDUAL							
Probabilidad	Cierto													
	Muy Probable				2	1								
	Probable			2	5	4	2			1	4	1		
	Posible		1	4	10	6	2			6	4	3		
	Remoto			1	6	2	1			5	8	4	2	
	Improbable									3	4	3	1	
			Insignificante	Leve	Bajo	Alto	Grave	Catastrófico		Insignificante	Leve	Bajo	Alto	Grave
Impacto							Impacto							
Riesgos en zona crítica						11	Riesgos en zona crítica						0	
Riesgos en zona media						38	Riesgos en zona media						37	
Riesgos en zona baja						0	Riesgos en zona baja						12	
Total						49	Total						49	

Los riesgos se suelen clasificar en diversos tipos. Una clasificación frecuente es:

- Estratégicos
- De cumplimiento
- Operacionales
- De reporte financiero a la Administración, accionistas, clientes, ...

Los riesgos estratégicos son los que son clave para la compañía, y por tanto, tiene prioridad, como las modificaciones del marco regulatorio, o conflictos laborales colectivos.

Los de cumplimiento de normativas laborales, de seguridad, medioambiental, etc, también son importantes.

Y en el negocio de suministro de combustible en aeropuertos algunos operacionales pueden ser de extrema gravedad: colisión de un auto tanque con un avión con resultado de incendio, o suministro a un avión de combustible con calidad deficiente.

Cada riesgo tiene asignado uno o varios responsables de mantener su control y llevar a cabo las acciones de mitigación. Se revisa la situación cada cierto tiempo (trimestre, semestre, ..) y se revisan con informes al Consejo de Administración, normalmente a través de su Comité de Auditoría.

El uso de un enfoque estandarizado, sistemático y disciplinado en la gestión del riesgo, en todos los tipos de operaciones y actividades, permite tratar oportunamente las diferentes fuentes y tipos de riesgos. Estos procesos también ayudan a identificar las oportunidades de mejora.

Dentro de este marco, la gestión de riesgos es una parte integral de muchos procesos de la organización y, al mismo tiempo, es fundamental para la toma de decisiones dentro de un Sistema de Administración, explícitamente abordando la incertidumbre para proteger a la empresa y crear valor. En este contexto, y conociendo que la Agencia opera bajo un modelo de gestión del riesgo con base en el estándar ISO 31000:2009, se describe en este apartado el modelo de riesgos y su aplicación a la organización.

Las organizaciones han implementado modelos de gestión que proporcionen directrices de carácter genérico para la gestión del riesgo, independientemente de las diferentes consecuencias que

busquen cubrir en su operación. El estándar internacional ISO 31000:2009 facilita la aplicación de métodos lógicos y sistematizados persiguiendo los siguientes objetivos:

- Fomentar la gestión proactiva;
- Ser conscientes de la necesidad de identificar y tratar los riesgos en toda la organización;
- Mejorar la identificación de las oportunidades y amenazas;
- Cumplir con las exigencias legales y reglamentarias y las normas internacionales;
- Mejorar la información obligatoria y voluntaria, la gobernanza, la confianza de los interesados, los controles;
- Establecer una base confiable para la toma de decisiones y la planificación;
- Asignar y utilizar eficazmente los recursos para el tratamiento del riesgo;
- Mejorar la eficacia operacional y la eficiencia, la salud, seguridad, así como la protección del medio ambiente, la prevención de pérdidas y gestión de incidentes, el aprendizaje de la organización, la resistencia de la organización

1. Principios para la Gestión de riesgos

El estándar internacional 31000:2009 establece que la gestión de riesgos eficiente en las organizaciones considera los siguientes 11 principios⁵⁹:

La gestión del riesgo crea y protege el valor: La gestión del riesgo contribuye a la consecución de los objetivos y demostrables de mejora del rendimiento, por ejemplo, la salud humana y la seguridad, la seguridad, jurídica y el cumplimiento regulatorio, público la aceptación, la protección del medio ambiente, la calidad del producto, gestión de proyectos, la eficiencia en las operaciones, la gobernanza y la reputación.

Es una parte integral de todos los procesos de organización: La gestión de riesgos no es una actividad aislada, separada de las principales actividades y procesos de la organización. La gestión de riesgos es parte de las responsabilidades de gestión y como parte integrante del todo el proceso de organización, incluida la planificación estratégica y de todos los proyectos y la gestión del cambio procesos.

La gestión de riesgos es una parte de la toma de decisiones: La gestión de riesgos ayuda a quienes toman las decisiones tomar decisiones, priorizar acciones y distinguir entre cursos alternativos de acción.

Aborda explícitamente la incertidumbre: La gestión de riesgos tiene en cuenta explícitamente la incertidumbre, la naturaleza de esa incertidumbre, y cómo se puede dirigida.

La gestión del riesgo es sistemática, estructurada y oportuna: Un enfoque sistemático, oportuno y estructurado para la gestión del riesgo contribuye a la eficiencia y para resultados consistentes, comparables y fiables.

Se basa en la mejor información disponible: Las entradas para el proceso de gestión de riesgo se basan en fuentes de información confiable, tales como datos históricos, la experiencia, información de los interesados, la observación, pronósticos y opiniones de expertos. Sin embargo, los

⁵⁹ Norma ISO 31000 versión 2009: Gestión de Riesgos – Principios y Guías

responsables deben informarse, y deben considerarse las limitaciones de los datos o de los modelos utilizados o la posibilidad de divergencia entre los expertos.

La gestión del riesgo se hace a la medida (*be tailored*): La gestión del riesgo se alinea con el contexto externo e interno de la organización y perfil de riesgo.

La gestión del riesgo toma en cuenta los factores humanos y culturales: La gestión del riesgo reconoce las capacidades, las percepciones y las intenciones de las personas internas y externas que pueden facilitar u obstaculizar el logro de los objetivos de la organización.

La gestión del riesgo sea transparente e inclusivo: La oportuna participación de los interesados y, en particular, de los tomadores de decisiones en todos los niveles de la organización, asegura que la gestión del riesgo sigue siendo pertinente y actualizada.

La gestión de riesgos es dinámica, iterativa y de respuesta al cambio: La gestión de riesgos responde a los cambios.

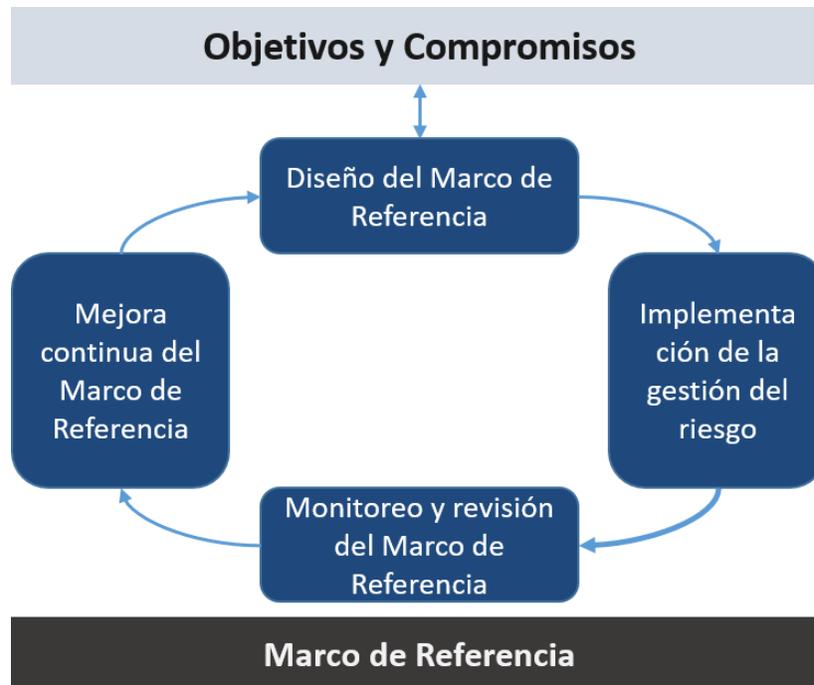
La gestión de riesgos facilita la mejora continua de la organización: Las organizaciones deben desarrollar y aplicar estrategias para mejorar su madurez de gestión de riesgos junto con todos los demás aspectos de su organización.

2. Marco de Referencia la Gestión de Riesgos ISO 31000:2009

El diseño del marco de referencia para la gestión del riesgo en la operación, es necesario que primero se entienda la organización y su contexto, con objeto de implementar políticas de gestión de riesgo en los distintos niveles de la organización.

Posteriormente, el modelo de riesgos deberá integrarse a los procesos de la organización, considerando los recursos y estableciendo mecanismos de comunicación y reporte.

Una vez que se ha diseñado el marco de referencia, se requiere implementar ese marco de referencia y sus procesos, sujetando esas actividades al monitoreo y revisión del marco de referencia para la mejora continua.



3. Proceso de Gestión de Riesgos ISO 31000:2009

El estándar busca que la información sobre los riesgos derivados del proceso de gestión de riesgos esté adecuadamente informada y sea utilizada como base para la toma de decisiones y la rendición de cuentas en todos los niveles pertinentes de organización.

El proceso de gestión de riesgos consta de cinco componentes⁶⁰ (Figura 1):

⁶⁰ Norma ISO 31000 versión 2009: Gestión de Riesgos – Principios y Guías



Comunicación y consulta: Procesos continuos e iterativos que una organización lleva a cabo para proporcionar, compartir y obtener información y para entablar un diálogo con las partes involucradas en todas las etapas del proceso. Es importante que la organización elabore planes para la comunicación y la consulta, en donde aborde aspectos relacionados con el propio riesgo, sus causas, sus consecuencias y las medidas que deberán desarrollar para tratarlo

Adicionalmente, deberán realizarse consultas internas y externas, en donde se entiendan las bases sobre las cuales se toman las decisiones y las razones por las cuales se requieren acciones particulares.

Establecer el contexto: La definición de los parámetros internos (gobernanza, estructura organizacional, funciones, responsabilidades, políticas, objetivos, etc.) y externos (contexto cultural, social, económico, tecnológico, etc.) que deben tenerse en cuenta en la gestión de riesgos, y el establecimiento del ámbito de aplicación y criterios de riesgo para la estructura y la política de gestión del riesgo.

Identificación de riesgos: La identificación de riesgos implica la identificación de las fuentes de riesgo, eventos, sus causas y sus posibles consecuencias; identificar los procesos claves, las tareas y actividades para reconocer las áreas de riesgo. Otra parte es definir los riesgos y categorizarlos, para poder proceder a su análisis.

Análisis de riesgos: El análisis de riesgos implica el desarrollo de la comprensión de los riesgos. Parte de la identificación de los controles para la operación y permite determinar la probabilidad y la relación de impacto/consecuencia. El análisis de riesgos también puede aportar su contribución en la toma de decisiones, en las elecciones que deben ser realizados, en las opciones de participación de los diferentes tipos y en los niveles de riesgo.

Evaluación de riesgos: El propósito de la evaluación de riesgos es ayudar en la toma de decisiones, basada en los resultados de análisis de riesgos. Supone la comparación del nivel de riesgo identificado durante el proceso de análisis con criterios de riesgo establecidos cuando se considera el contexto. Es necesario considerar los siguientes rubros:

- Naturaleza y los tipos de causas y consecuencias que se pueden presentar y
- Forma en que se van a medir;
- Cómo se va a definir la posibilidad;
- Marcos temporales de la probabilidad, las consecuencias, o ambas;
- cómo se va a determinar el nivel de riesgo;
- Puntos de vista de las partes involucradas
- Nivel en el cual el riesgo se torna aceptable o tolerable; y
- Si se debería o no tener en cuenta combinaciones de riesgos múltiples y, si es así, cómo y cuáles combinaciones se deberían considerar

Tratamiento de riesgos: El tratamiento del riesgo debe buscar la reducción de la probabilidad de los eventos a través de controles, mejora de procesos, la ejecución de entrenamiento y educación, políticas y comunicación y procesos de auditoría del cumplimiento. Por otro lado, se requiere la reducción de consecuencias con planes de continuidad del negocio, arreglos contractuales y relaciones públicas. Por otro lado, se deben evitar el manejo del riesgo asociado a la aversión del riesgo y por último aceptar o retener los procedimientos documentados para la gestión del riesgo.

Monitoreo y revisión: Los procesos de monitoreo y revisión de la organización deben comprender todos los aspectos del proceso para la gestión del riesgo con el fin de:

- Garantizar que los controles son eficaces y eficientes en el diseño y en la operación;
- Obtener información adicional para mejorar la valoración del riesgo;
- Analizar y aprender lecciones a partir de los eventos (incluyendo los cuasi accidentes), los cambios, las tendencias, los éxitos y los fracasos;
- Detectar cambios en el contexto externo e interno (cambios en los criterios del riesgo y en el riesgo mismo) que puedan exigir revisión de los tratamientos del riesgo y las prioridades; y
- Identificar los riesgos emergentes.

El avance en la implementación de los planes para tratamiento del riesgo suministra una medida de desempeño

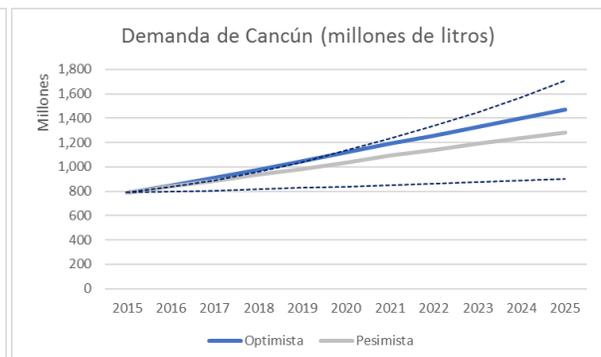
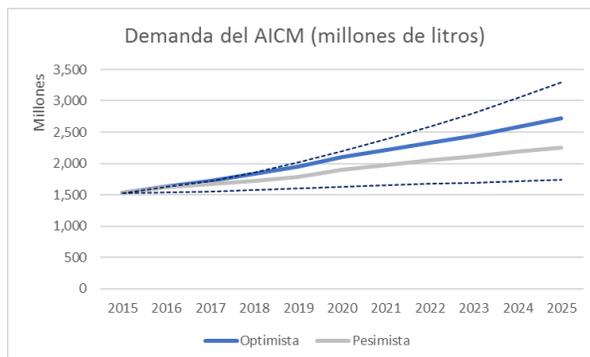
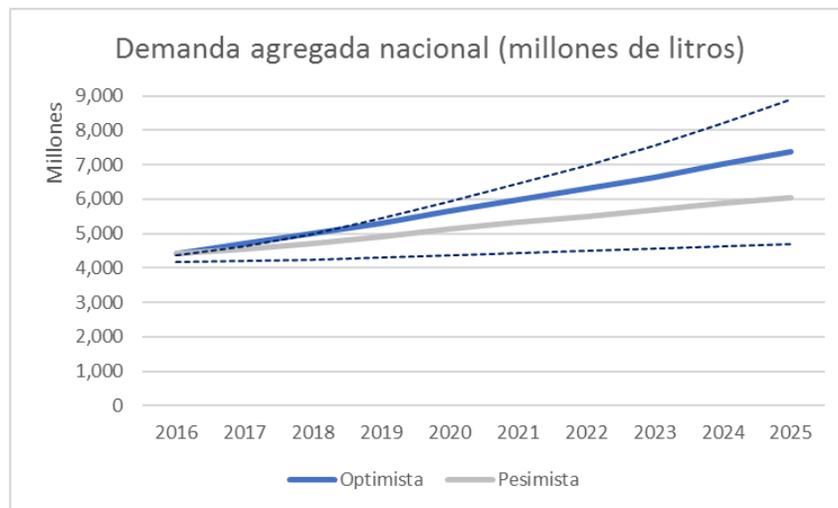
La gestión del riesgo es vista como fundamental para los procesos de gestión de la organización, de tal manera que los riesgos deben considerarse en términos de efecto de la incertidumbre sobre los objetivos. La estructura de gobernanza y el proceso se basan en la gestión del riesgo. La gestión efectiva del riesgo es considerada esencial para el logro de los objetivos de la organización.

IX. PROYECCIÓN DE COSTOS POR CADA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLES

IX.1 REVISIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO EN LA DEMANDA

Para hacer una proyección de los costos es necesario contar una proyección de la demanda, de manera que se estimen los costos variables. Por lo anterior, se analizaron las proyecciones – optimista y pesimista– de demanda de cada estación de combustibles y puntos de suministro realizadas por ASA.

Como parte del análisis se construyeron dos escenarios de demanda siguiendo las expectativas de variación anual del PIB. Con estos escenarios se generó un rango (líneas punteadas), con base en el cual, se analizaron las expectativas de crecimiento de la demanda de ASA.



Para el caso de la demanda de turbosina, las proyecciones de todas las estaciones quedaron dentro del rango, excepto seis casos: Cd. Juárez, Cd. Victoria, Durango, Guaymas, Cuernavaca y Palenque.

Los primeros cinco casos quedaron marginalmente fuera, debido al cambio proyectado en 2016. Para el caso de Palenque, de la que no se contó con un pronóstico por parte de ASA, se realizó un

estimado tomando el promedio de ventas de 2014 y 2015 como año base y realizando las variaciones anuales utilizando los cambios porcentuales de Tabasco –el aeropuerto más cercano–

Es importante observar que la suma de las ventas en 2015 de estos 6 aeropuertos representa menos del 1% de las ventas totales, por lo que los pronósticos de la demanda de estos aeropuertos tendrán poco efecto en la demanda nacional.

Para el caso del pronóstico de la demanda de gasavión, todos los aeropuertos quedaron dentro del rango, excepto Matamoros, el cual no tenía un pronóstico. De manera análoga a Palenque, la demanda de Matamoros se generó considerando como base el promedio de 2013, 2014 y 2015 y las variaciones se hicieron en función de los otros aeropuertos⁶¹.

Es importante mencionar que la variación en las tarifas puede tener un efecto significativo en la demanda de los aeropuertos pequeños y mínimos. Dicho lo anterior, y dado que no se tiene mayor información económica de las regiones de los aeropuertos pequeños y mínimos, es complejo obtener proyecciones más precisas a las que ya se tienen.

Debido a que las proyecciones de costos consideran un horizonte de 20 años, y requieren de las proyecciones de demanda, fue necesario extender ésta a partir de la variación anual del PIB⁶².

IX.2 PROYECCIÓN DE COSTOS

Para la construcción de la proyección de costos se toma como base la propuesta de reclasificación de costos con las siguientes agrupaciones:

- Costos de almacenamiento
 - Variables de mantenimiento
 - Variables de servicios personales
 - Variables, resto
 - Fijos de mantenimiento
 - Fijos resto

- Costos de expendio
 - Variables de mantenimiento
 - Variables de servicios personales
 - Variables, resto
 - Fijos de mantenimiento
 - Fijos resto

- Costos de comercialización
 - Variables de mantenimiento

⁶¹ Se observa que todos los aeropuertos cambian en la misma proporción cada año.

⁶² Suponiendo un aumento del 2.81% anual, de acuerdo con la Proyección Encuesta de Expectativas publicada por el Banco de México

- Variables de comercialización
- Variables de servicios personales
- Variables, resto
- Fijos de mantenimiento
- Fijos resto

Para la definición de los costos de mantenimiento se tomaron las siguientes agrupaciones de registros de costo:

- Servicio de mantenimiento y conservación para vehículos, maquinaria y equipo (Variable)
- Materiales y artículos de construcción y reparación (Fijo)
- Herramientas, refacciones y accesorios menores (Fijo)
- Refacciones edificios y equipo de cómputo (Fijo)
- Servicios de instalación, reparación, mantenimiento y conservación (Fijo)

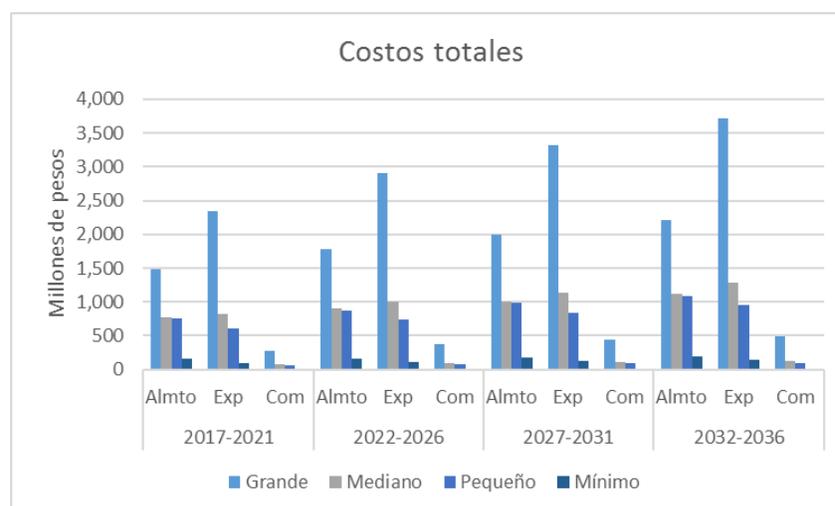
Una vez que se cuenta con esta segregación de costos, se afectan los costos variables con la proyección de demanda.

Finalmente, se aplica un factor de inflación (INPC) a partir de la proyección 2016 del Banco de México, la cual considera una tasa de incremento anual del 3.42%.

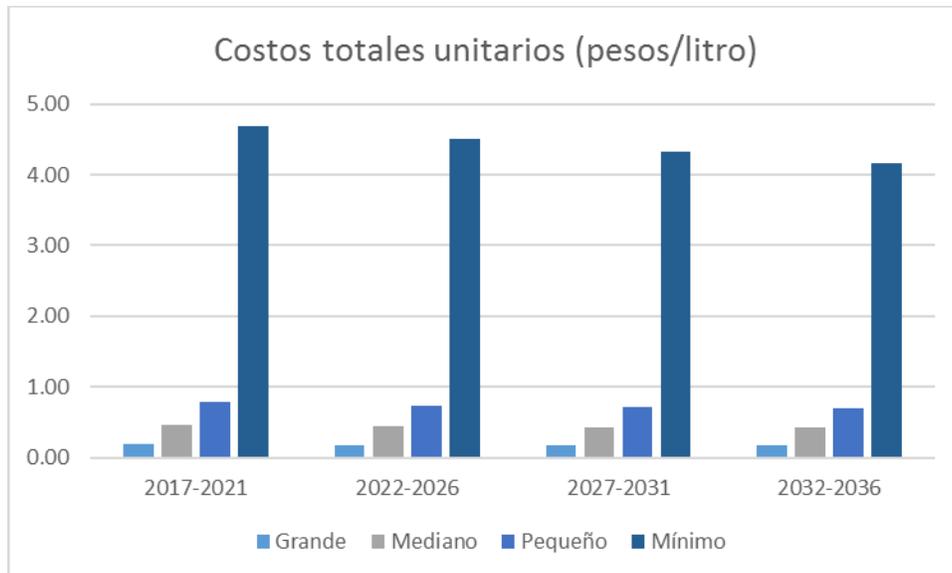
4. Escenario 1: demanda optimista y costos unitarios de 2015

Para la construcción de este escenario se consideró la proyección optimista de la demanda y los costos unitarios del 2015 ajustados por la inflación.

El incremento en la demanda se traduce en el aumento total de los costos variables, pero ya que la demanda aumenta a una mayor tasa que la inflación, los costos unitarios disminuyen en el tiempo –en especial en las estaciones mínimas mínimas–.



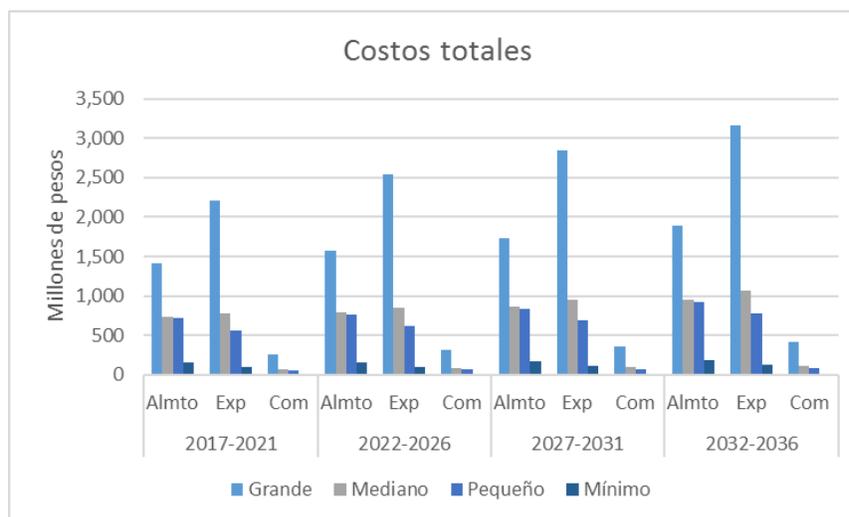
Acorde con los datos históricos, las estaciones grandes incurren principalmente en gastos de expendio, luego de almacenamiento y finalmente de comercialización.

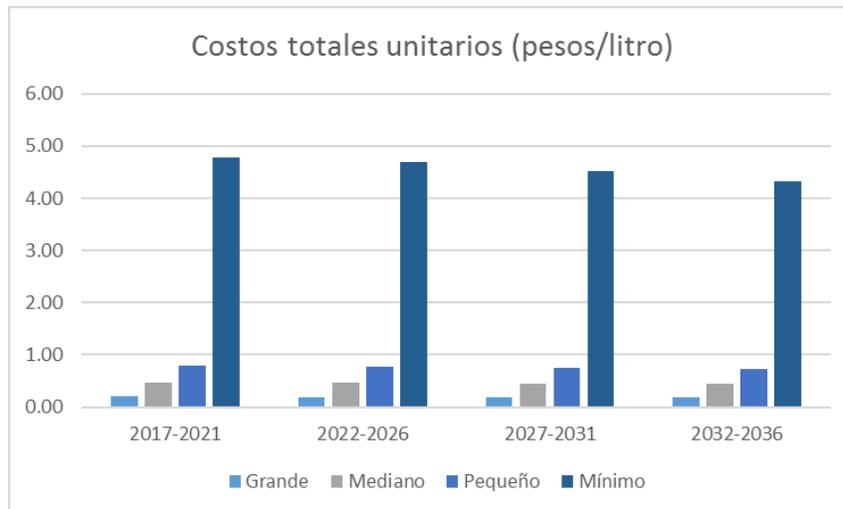


Las estaciones grandes, medianas y pequeñas no presentan cambios significativos con respecto a sus costos unitarios; los mínimos, por el otro lado, disminuyen sus costos unitarios en MX\$0.50/litro en 20 años.

5. Escenario 2: demanda pesimista y costos unitarios de 2015

Este escenario considera las mismas premisas de costos unitarios que el escenario anterior, pero la demanda considerada es más conservadora.





Los costos totales disminuyen en aproximadamente 500 millones de pesos por quinquenio, respecto al escenario 1 y los costos unitarios de los aeropuertos mínimos disminuyen en MX\$0.44/litro en los 20 años considerados.

6. Escenario 3: demanda optimista y costos unitarios de 2015 con ajustes de mantenimiento de acuerdo con la proyección de la Dirección de Combustibles para instalaciones y vehículos

La Dirección de Combustibles proporcionó la proyección de costos para instalaciones, identificando por tipo de actividad la frecuencia en su aplicación. A partir de esta información, se clasificaron los diferentes costos como sigue:

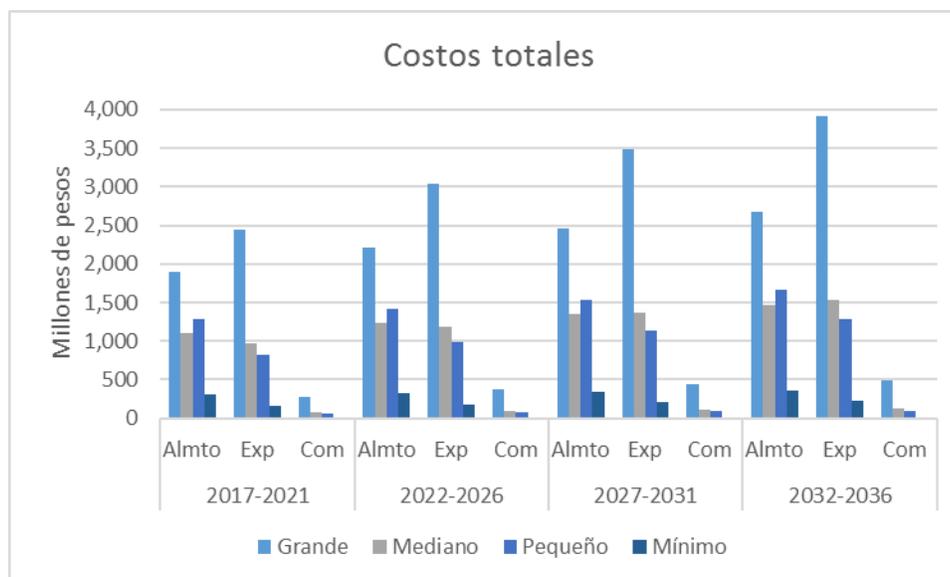
Descripción	Frecuencia	Clasificación
Cercado y áreas verdes	Anual	Fijo Almacenamiento
Edificaciones	Triannual	Fijo Almacenamiento
Vialidades (bacheo)	Anual	Fijo Expendio
Drenaje y registros	Anual	Fijo Almacenamiento
Válvulas y accesorios	Anual	Variable Almacenamiento
Sistema de Control de Combustible en Plataforma (SCCP)	Anual	Fijo Expendio
Sistema Contra Incendios	Anual	Fijo Almacenamiento
Hermeticidad en Diques	Anual	Fijo Almacenamiento
Tierras y Pararrayos	Anual	Fijo Almacenamiento
Instalaciones Eléctricas, Fuerza, Control, plantas de emergencia y 110/220 v	Anual	Fijo Almacenamiento
Red Hidrantes hermeticidad y mantenimiento	Anual	Variable Almacenamiento
Protección catódica	Anual	Fijo Almacenamiento
Calibración de venteos	Anual	Fijo Almacenamiento
Calafateo Ver anexo Tanques	Quinquenal	Fijo Almacenamiento
Tanques y líneas Medición de espesores y Rehabilitación, Ver Anexo Tanques	Quinquenal	Fijo Almacenamiento
Calibración Instrumentos de medición líneas de carga descarga	Semestral	Fijo Almacenamiento
Comparación Manómetros	Semestral	Fijo Almacenamiento
Calibración de Manómetros patrón	Anual	Fijo Almacenamiento
Mantenimiento equipos industriales SCADA	Anual	Fijo Almacenamiento
Mantenimiento y calibración de instrumentos, medidores y equipos.	Semestral	Variable Almacenamiento
Mantenimiento a sistemas de medición de tanques.	Anual	Fijo Almacenamiento
Calibración Medidor agua	Anual	Fijo Almacenamiento
Calibración Medidor Luz	Anual	Fijo Almacenamiento
Válvulas de venteo	Anual	Fijo Almacenamiento
Brazos de carga y sistema de automatización	Anual	Fijo Almacenamiento

Adicionalmente se proporcionó la proyección de costos de mantenimiento para vehículos para las estaciones de AICM, Cancún, Guadalajara, Monterrey y Tijuana. A partir de éstos, se estimó el costo promedio por vehículo. A partir de este promedio y el número de vehículos en el resto de las estaciones, se calculó el costo por mantenimiento proyectado para todas las estaciones de combustibles.

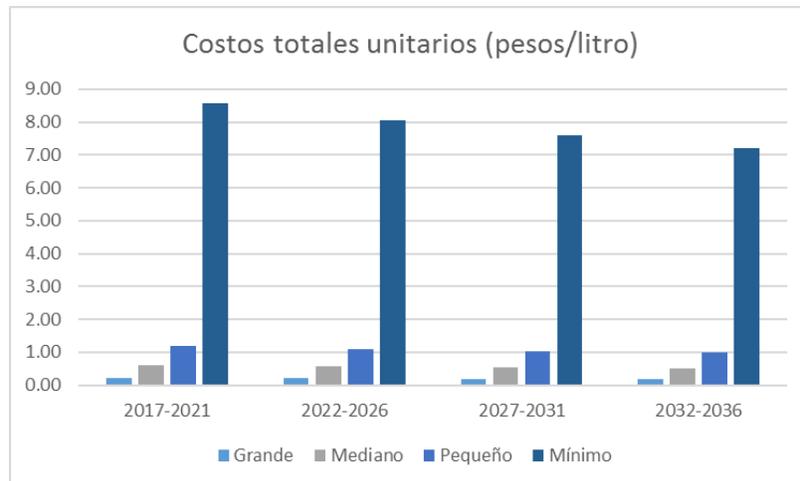
Con los análisis anteriores y la frecuencia de aplicación de los respectivos costos, se normalizan a costos anuales unitarios:

- Costos de almacenamiento
 - Variables de mantenimiento
 - Fijos de mantenimiento
- Costos de expendio
 - Variables de mantenimiento
 - Fijos de mantenimiento

Para construir el escenario, se sustituyen estos costos por los originalmente estimados para 2015.



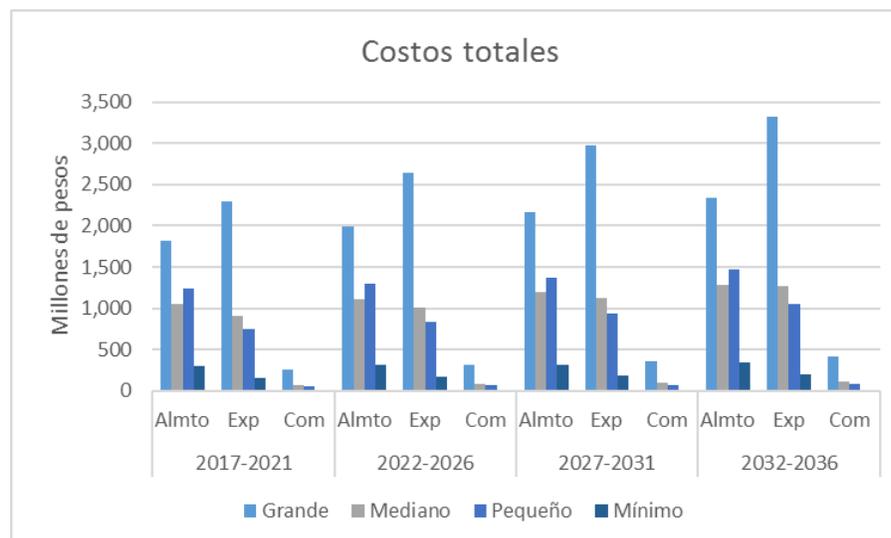
Los costos unitarios considerados en este escenario son mayores a los considerados en los escenarios anteriores. Esto aumenta los costos totales en aproximadamente 500 millones de pesos por quinquenio. Observando que en el primer quinquenio los costos de almacenamiento son mayores que los de expendio, pero los de expendio superan a los de almacenamiento en los siguientes quinquenios; de lo que se desprende que los costos de expendio tienen un mayor componente de costos variables que los de almacenamiento, es decir, los costos de expendio son más sensibles a la demanda que los de almacenamiento. Lo anterior en parte por la masa salarial de la actividad de expendio.



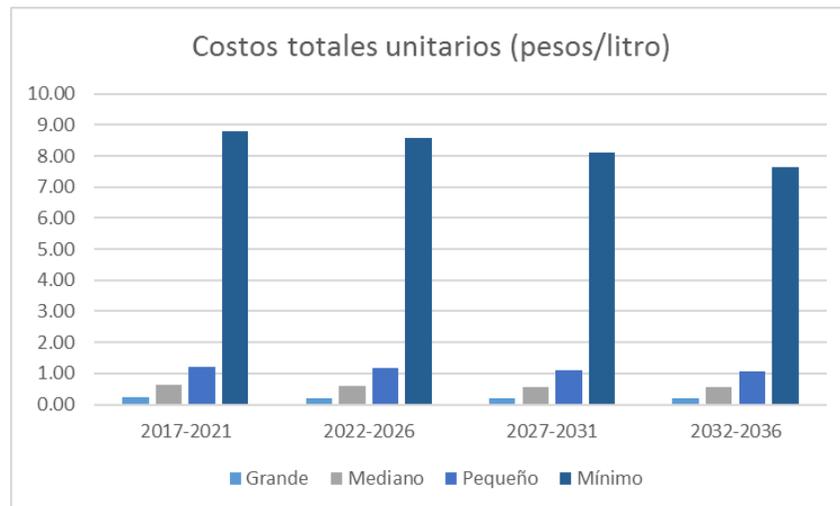
Como se mencionó, estos supuestos de costos unitarios son mayores a los considerados en los escenarios anteriores. Por su parte, las estaciones mínimas presentan una reducción en sus costos unitarios en MX\$1.37/litro en 20 años.

7. Escenario 4: demanda pesimista y costos unitarios de 2015 con ajustes de mantenimiento de acuerdo con la proyección de la Dirección de Combustibles para instalaciones y vehículos

Este escenario considera los mismos supuestos de costos unitarios del escenario anterior, pero utiliza la proyección conservadora de demanda.



Dada la sensibilidad que tienen los costos de expendio con respecto a la demanda, estos costos aumentan considerablemente menos que en el escenario anterior –aproximadamente 300 millones de pesos–.



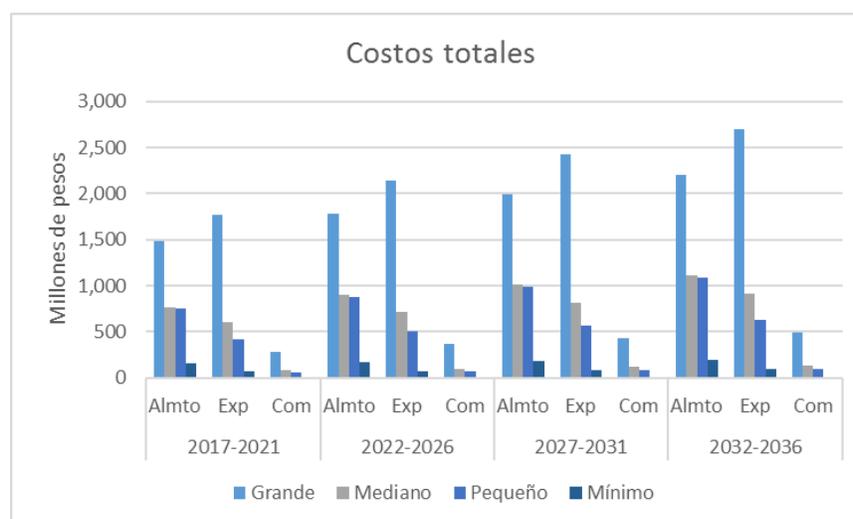
8. Escenario 5: demanda optimista y costos unitarios de 2015 ajustando costo de servicios personales en expendio al 50%

La Dirección de Combustibles manifestó que, en general, la operación de los Autotanques de expendio está diseñada para que un solo operario la efectúe. Sin embargo, en la práctica actual son dos operarios los que la llevan a cabo.

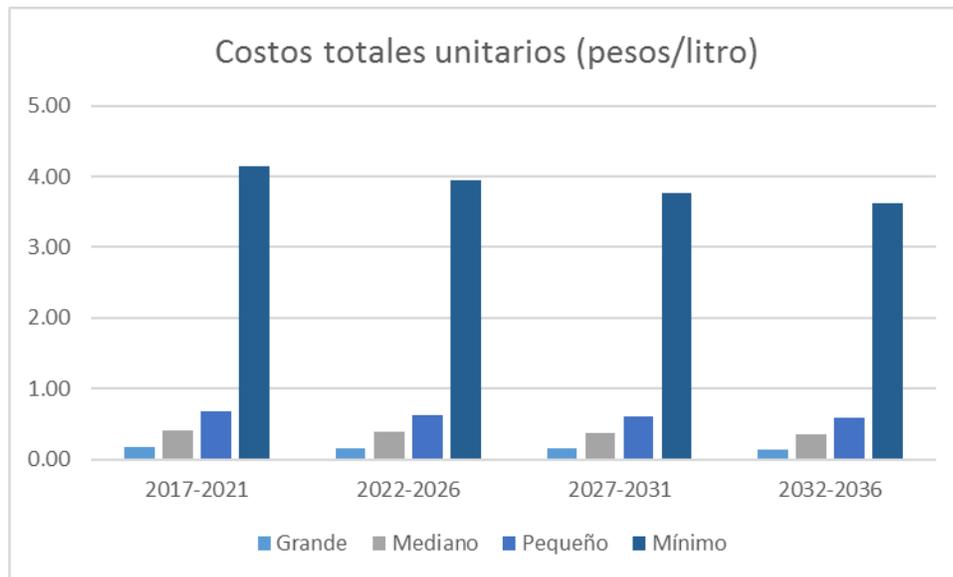
Debido a lo anterior, se lleva a cabo un siguiente escenario de sensibilidad en donde los costos asociados a personal para expendio se recortan a un solo operario, afectando el siguiente concepto:

- Costos de expendio
 - Variables de servicios personales

Las premisas consideraras son muy similares a las del escenario 1. Este escenario considera el cierre de brechas en eficiencia en términos de servicios personales en la actividad de expendio.

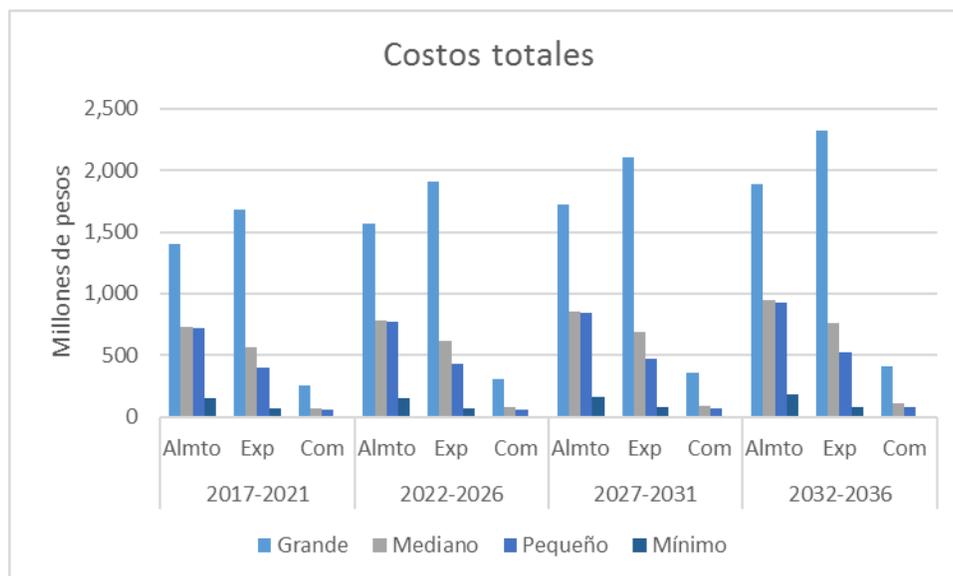


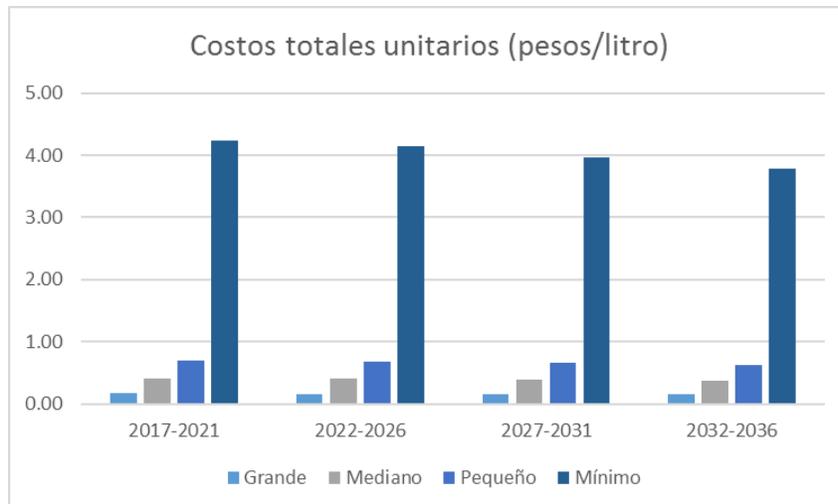
Tanto los costos totales como los unitarios resultan similares a los planteados en el escenario 1.



9. Escenario 6: demanda pesimista y costos unitarios de 2015 ajustando costo de servicios personales en expendio al 50%

En este escenario está construido sobre la base del escenario pesimista de demanda y, al igual que en el anterior, considera el cierre de brechas en eficiencia en términos de servicios personales en la actividad de expendio.





Al igual que en el escenario 2, los costos unitarios de las estaciones mínimas disminuyen en MX\$0.44/litro en 20 años.

X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: PROPUESTA DE AJUSTES DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y MODELO

X.1 CONTEXTO

ASA, como una Entidad de Propósitos no Lucrativos (EPNL) del Estado encuentra su marco normativo para su gestión financiera y administrativa en las regulaciones emanadas de la Ley General de Contabilidad Gubernamental (en lo sucesivo de este apartado “la Ley de Contabilidad”).

Dicha Ley, faculta al Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC) para la emisión de interpretaciones, normativas y guías de información contable y financiera para ASA, como parte del patrimonio de la Hacienda Pública.

La estructura y diseño del sistema electrónico de captura y proceso de la información contable y presupuestal, está diseñada para cumplir con los lineamientos contables de una EPNL determinado por la Ley de Contabilidad y su normatividad.

El Sistema de Planificación de Recursos (SPR o ERP, acrónimo del anglicismo *Enterprise Resource Planning*), creado en una robusta plataforma comercial, cumple con los requisitos y normativas de la Ley de Contabilidad, siendo la principal fuente de información para la gestión de la operación de las divisiones o unidades de negocio.

Derivado de lo anterior, la aplicación del Plan de Cuentas y la emisión de sus Estados de Actividades, reflejan una estructura contable no lucrativa. El Estado de Actividades es el estado financiero que identifica los ahorros / desahorros de la operación de dicha entidad y dicha estructura no está diseñada para mostrar las utilidades o pérdidas conforme lo establecen las disposiciones contables para aquellas entidades con propósitos lucrativos o empresas productivas del estado.

Ante la entrada en vigor de la Reforma Energética, ASA se enfrenta al complejo reto de transformar su sistema de costeo, con la finalidad de identificar los costos y gastos que inciden en la operación del suministro de combustible, como ya ha sido ampliamente comentado en el apartado II del presente documento.

Los responsables de los registros contables de ASA deberán revisar y analizar los cambios que deben llevar a cabo en sus políticas de contabilidad y en su mecánica de registro, de manera preventiva, para cumplir con los requisitos de la CRE y para obtener un correcto cálculo de sus costos y gastos asociados a las actividades de suministro de combustible, al mayor detalle que sea requerido y proporcionando a los nuevos usuarios de la información financiera la comparabilidad y oportunidad necesarias para entender el costo asociado y los márgenes de operación del segmento de combustibles visto como una unidad de negocio dentro de la estructura de ASA.

X.2 OBJETIVO

Proponer las modificaciones en la estructura contable que facilite la administración financiera del Organismo, de acuerdo al benchmarking nacional e internacional y a las mejores prácticas de gestión financiera.

Recomendar los cambios a las políticas de registro y reporte contable adicionales que serán necesarias para la identificación de los costos de las 60 estaciones de combustibles y sus 61 puntos de expendio, segregadas por sus tres actividades principales y los productos y servicios comercializados.

X.3 ALCANCE

Derivado del análisis a la estructura actual de costos de las 60 estaciones de combustibles y 61 puntos de expendio de ASA, presentaremos las recomendaciones que deben ser aplicadas al corto plazo y de solución práctica en el modelo de costeo.

Este alcance solo contempla el Estado de Actividades de las unidades del negocio identificadas dentro de las operaciones de combustibles aéreos.

X.4 JUSTIFICACIÓN DEL ALCANCE

El objetivo plantea obtener de los registros contables, el costo identificado por las tres actividades que son marco de este estudio: comercialización, almacenamiento y expendio al público por las 61 estaciones que ASA opera e identificando los tres productos comercializados; además de repercutir los gastos y costos derivados de la gestión de la administración del organismo, dividido en gestión administrativa y gestión corporativa.

X.5 RECOMENDACIONES FINALES

Al analizar la estructura de registro actual del organismo se identificaron tres niveles de gastos y costos dentro de la balanza del organismo:

1. Costos propios de las estaciones
2. Gastos de gestión administrativa de la dirección de combustibles y sus gerencias
3. Gastos de servicios corporativos

El objeto de análisis del presente estudio ya ha identificado los cambios y modificaciones en materia de prorrateo de costos en cada una de las estaciones de combustible, divididos en sus tres actividades principales de almacenamiento, expendio y comercialización.

En este apartado recomendamos las acciones inmediatas que pueden ser tomadas dentro de la estructura contable y los sistemas informáticos operados actualmente, para ser implementados durante el primer periodo del 2017, enfocados a las mejores prácticas de prorrateo de gastos de gestión administrativa y servicios corporativos.

Por lo que se refiere a los costos y gastos propios de las estaciones, se recomienda realizar las siguientes modificaciones a la estructura contable:

1. Las erogaciones deben estar identificadas desde las órdenes de compra y requisiciones, en cada uno de los centros de costos de las estaciones y registrase conforme las reglas de segregación que se han recomendado para el cambio en el registro de los costos individuales de cada estación. Con esta modificación, las erogaciones se dividirán en cada uno de los centros de costos desde su origen y evitarán ajustes adicionales, permitiendo tener un mejor control de las partidas erogadas.
2. Es recomendable habilitar en cada uno de los rubros del Estado de Actividades, una cuenta contable que reciba los prorrateos de gastos provenientes de costos de operación, con la finalidad de poder tener identificado el tipo de gasto que es prorrateado.

Dentro de nuestro análisis se identificaron cuentas contables que reciben cargos de gastos erogados en otros centros de costos y distribuidos a nivel total, que no permiten identificar el tipo de gasto que está recibiendo cada estación de servicio proveniente de otras áreas.

Habilitando dichas sub-cuentas se tendrá identificado por en la estación de servicio que gastos son generados directamente por la estación y cuáles gastos provienen de prorrateos por gastos erogados en otros centros de costos.

3. Todos aquellos cargos directos realizados por otras áreas distintas a la Dirección de Combustibles, deberán contar con una aprobación por parte de la propia Dirección, validando que el reconocimiento del gasto en cada estación sea el correcto y que no se empleen los centros de costos de las estaciones de servicio como receptores de erogaciones que no corresponden a la operación de combustibles.
4. Se recomienda que en el sistema se habiliten 3 centros de costos por cada estación de servicio, utilizando la siguiente estructura:
 - a. Centro de costos para almacenamiento, estación x
 - b. Centro de costos para expendio, estación x
 - c. Centro de costos para comercialización, estación x

De esta manera estará identificado de origen las tres actividades principales del área de combustibles haciendo más clara la contabilización de origen de las erogaciones por cada una de las actividades y se puedan aplicar las recomendaciones a los cambios en la estructura de costos propuesta en el presente documento y objeto del análisis detallado.

5. Para efectos de comparabilidad con ejercicios anteriores, se recomienda que el centro de costos actual de cada una de las estaciones de servicio sea bloqueado a registros contables a partir de 2017, con la finalidad de que la suma de los tres nuevos centros de costos por estación sea comparable a los centros de costos individuales de 2016 y ejercicios anteriores.
6. Adicional al mejor control de los registros contables, se obtendrán estados de actividades individuales por cada estación de servicio que identifiquen las actividades de almacenamiento, expendio y comercialización en cada uno de los periodos de reporte contable.
7. El beneficio de esta metodología de costeo, permite involucrarse en el análisis de actividades, identificarlas y describirlas, determinando como se realizan y cómo se llevan a

cabo, cuanto tiempo y que recursos son requeridos, además de datos operacionales que reflejan la mejor actuación y el valor que cada una de estas actividades tiene para la organización.

Por lo que se refiere a los gastos de gestión administrativa de la dirección de combustibles y sus gerencias, se recomienda realizar las siguientes modificaciones a la estructura contable dentro del primer periodo de reporte del ejercicio 2017:

1. Utilizar sus centros de costos identificando cada una de las gerencias y la dirección del área de combustibles, en donde se realicen los registros contables de las erogaciones identificadas con la gestión administrativa de combustibles y se realice al fin de cada uno de los periodos contables, el acreditamiento de cada cuenta contable de manera individual identificando el movimiento hacia cada cuenta contable de la estación/actividad.
2. Utilizando el método anterior, se podrá conocer en las sub-cuentas de cada uno de los centros de costo, el detalle de las acreditaciones y el detalle de los cargos en cada centro de costos operativos, dando como comprobación a fin de mes, saldo cero en los centros de costos identificados con la gestión administrativa de combustibles y reconociendo en cada uno de los centros de costo operativos el cargo por sub-cuenta contable que provenga del prorrateo de la gestión administrativa.
3. Se recomienda, empelar la regla de prorratear los gastos de gestión administrativa con base en la distribución que se deriva de la participación de los ingresos por estación y actividad. Esta metodología de prorrateo de gastos, en proporción a los ingresos, está recomendada por la Directiva de Contabilidad de la CRE.
4. Esta mecánica de prorrateo se recomienda de manera inmediata y provisional, iniciando en 2017 y durante el tiempo que dure el análisis de las mejores prácticas para aplicar el método que el organismo apruebe para prorratear de manera más detallada los gastos relacionados a la gestión administrativa y servicios corporativos.
5. Las modificaciones propuestas a la estructura contable, permitirán contar con el análisis detallado del prorrateo de los gastos de gestión administrativa que la propia Directiva de Contabilidad de la CRE solicita.
6. Las recomendaciones anteriores proponen las modificaciones inmediatas al sistema de contabilidad del organismo, los cuales se pueden implementar rápidamente de manera transicional en el proceso de mejora del reconocimiento de los costos y gastos de cada estación de servicio.

La creación de los centros de costos sugerida en los párrafos anteriores, creará independencia entre las unidades de negocio y actividades de ASA dentro de la misma entidad legal y generará un Estado de Actividades por actividad por cada una de las ubicaciones de servicio, debiendo revisar los cambios necesarios la jerarquía de centros de costos y ubicaciones dentro de los sistemas informáticos y plan de cuentas del sistema.

Se recomienda, una vez implementados estos cambios para el ejercicio 2017, realizar un análisis más profundo de las siguientes recomendaciones que implicarán cambios estructurales al sistema de registro contable del organismo, tomando en cuenta que afectarán la mecánica de registro contable para las demás unidades de negocio de ASA y en

algunos casos, requerirán una inversión adicional en mejoras al sistema de contabilidad y reporte financiero.

1. Es recomendable llevar a cabo un análisis de asignación de costos en cada estación de servicio, utilizando la teoría del Costeo Basado en Actividades (CBA o su acrónimo del anglicismo *Activies Based Costing ABC*), en donde:
 - a. Se definan los objetos del costo, actividades clave, recursos y causantes de costo relacionados
 - b. Se desarrolle un diagrama basado en procesos que representen el flujo de actividades, los recursos y la relación entre ellos.
 - c. Se defina la vinculación entre las actividades realizadas por cada objeto de costo y sus beneficios.
 - d. Se recopile la información de datos que se refieran a costos y flujo físico de los combustibles que causan el costo entre los recursos más sus actividades identificadas en cada uno de los procesos en el flujo.
 - e. Se calcule e interprete la nueva información basada en actividades, para tener una información de costos más exacta para la planeación y la toma de decisiones
 - f. En el proceso analítico de definir actividades y sus vínculos, se evalúan y reducen los costos al identificar costos ocultos dentro del proceso

2. El proceso de asignación de costos de las actividades a cada objeto de costo utilizando “guías de costo” apropiados que permitan su medición cuantitativa. Los costos por una actividad se convierten en un costo acumulado que permite su distribución a cada actividad dentro del proceso mediante la regla de la guía de costo, identificando el cómo se reconocen en cada parte del proceso y se acumulan a cada producto.

3. Llevar a cabo las gestiones, análisis y procesos requeridos para evaluar la necesidad de separar la operación de combustibles del resto de la operación aeroportuaria a través de un proceso de Escisión de Entidades Legales.

Esta escisión permitirá poder operar a la entidad legal de combustibles como una empresa con fines de lucro y reportando sus Estados de Resultados y demás información como una entidad generadora de utilidades y podrá tener un Estado de Costo de lo Vendido. Esta entidad podrá aplicar la supletoriedad de la CONAC y registrar su contabilidad con base en las NIF como una entidad privada que compita por la generación de utilidades.

4. También se considera necesario para efectos de la determinación del adecuado costo de lo vendido en materia de combustibles y contar con un marco de referencia para otros competidores en el mercado, ASA debería de calcular la parte que le correspondería pagar de Impuestos, Derechos y Aprovechamientos, como si fuera un permisionario privado.

5. Para la mejor identificación de los activos fijos, es importante realizar una actualización de las ubicaciones y la clasificación del uso de los activos fijos en cada una de las tres actividades de la división de combustibles, esta reagrupación permitirá registrar desde

origen, la depreciación de los activos en cada uno de los centros de costos acorde a la participación de los activos como generadores de ingresos en cada actividad.

6. Tomando en cuenta la reagrupación de activos mencionada anteriormente, el costo, gasto e inversión en mantenimiento será identificado directamente a cada activo fijo en cada centro de costo sin necesidad de ponderaciones de distribución.
7. Dentro del proceso de identificación de activos fijos, se recomienda depurar aquellos activos que han dejado de ser útiles para la entidad o cuyo valor de reparación supera su costo de reposición nuevo.
8. Con la finalidad de hacer más preciso el valor de los activos fijos empleados en la división de combustibles, se recomienda la posibilidad de llevar a cabo el reconocimiento de deméritos no previstos en los activos fijos causados por factores internos y externos que se han suscitado desde su adquisición y durante su operación, aplicando las disposiciones contenidas en la NIF C-15 "Deterioro en el valor de los activos de larga duración y su disposición"
9. En virtud de que la aplicación de la NIF C-15 es parte de un proceso que toma esfuerzos importantes de recursos económicos y tiempo, se recomienda que para el establecimiento de un adecuado criterio de prorratio con base en activos fijos y en cumplimiento de la Directiva de la CRE, se realice la actualización del valor histórico de adquisición de cada uno de los activos fijos con base en las disposiciones de la NIF B-10, empleando el método de Índices Nacionales de Precios al Consumidor.
10. Respecto al valor de los inventarios que se encuentran permanentemente en los tanques - conocido como fondaje- y en los ductos -tanto de recepción como hacia los hidrantes- recomendamos no incluir dentro del rubro del costo directo de la salida de inventarios.

Esta partida de inventarios se debe tener identificada, como un inventario que se reconoce en existencia, sin este inventario no pueden operar la red de hidrantes ni el sistema de almacenamiento.

Su movimiento afecta el costo de ventas al considerarse en el diferencial de inventarios, por lo que sugerimos esté plenamente identificado su volumen y representada su valuación en los estados financieros como una existencia necesaria para la operación del equipo. Dichos inventarios, se deben reconocer en un rubro por separado de la operación

Por lo que se refiere a la distribución directa de los gastos por servicios corporativos, durante el 2017:

Con base a las mejores prácticas internacionales de reconocimiento de gastos de gestión administrativa y servicios corporativos, se recomienda al organismo definir el modelo de precios más adecuado a las necesidades de las unidades de negocio.

Escoger el modelo de precios para los servicios entregados por las áreas de gestión y servicios requiere un análisis de las opciones que serán más viables para determinar un costo directo y evitar las divisiones de gastos con base en los ingresos, identificando los gastos de gestión y servicios corporativos con un servicio directo, preciso e identificable.

Esta dinámica determina que cada estación de combustible paga o registra un cargo por el servicio efectivamente recibido.

Las áreas de servicio que se recomienda sean analizadas en el marco general de las mejores prácticas son

- Recursos Humanos
- Finanzas
- Compras
- Contabilidad
- Cuentas por cobrar
- Cuentas por pagar
- Facturación
- Tesorería

Los mecanismos recomendados para determinar los costeos directos de éstas áreas incluyen:

- Precio por cada transacción realizada
- Precio por hora invertida
- Honorario fijo por un grupo de servicios
- Honorario por tabulador (con servicios máximos y mínimos por un precio)
- Valores de mercado de los servicios
- Inversión en actividades
- Considerando el tipo de operaciones y su precio definido en cada transacción
- Basado en la capacidad instalada
- Considerando los recursos humanos que intervienen en procesos individuales
- Basado en costos por operación

Para definir los mejores criterios de cargo directo de la gestión administrativa y servicios corporativos es necesario plantear las siguientes premisas:

- Definición del producto o servicio administrativo
- Definición de actividades corporativas
- Definición de recursos, tales como personal clave, sistemas, procesos
- Ajustes a los precios de manera anticipada ante iniciativas de ahorro, cambios organizacionales y otros.
- Asignación de recursos para actividades específicas y temporales
- Asignación de actividades para productos o servicios
- Definición de las unidades de medida que describan cada uno de los servicios corporativos y actividades de gestión administrativa

Considerando todos los aspectos anteriores, se puede realizar un análisis detallado de todos los elementos que conformarán las actividades de gestión administrativa y servicios corporativos y generales, para asignarles precios fijos o variables de acuerdo a su naturaleza y ser reconocidos de manera mensual en la contabilización de las erogaciones al cierre de periodo.

Estos criterios, utilizados como mejores prácticas en las empresas de clase mundial, permiten reconocer en cada unidad de negocio, los servicios prestados por las áreas de servicio y

finanzas, incentivan la productividad, al compararse con valores de mercado y ayudan a identificar áreas de oportunidad en términos de mejora de procesos.

X.6 OTRAS RECOMENDACIONES DE NEGOCIO

- ASA deberá cambiar en forma radical su estructura de precios en el nuevo entorno del sector energético.
- Actualmente se aplica una tarifa integrada por servicio que ofrece descuentos por volumen y no hace distinción del aeropuerto en que se suministra.
- En el futuro, en términos de la estricta separación vertical, deberá cobrar por separado por los servicios y replantear su estructura corporativa de preferencia creando entidades diferentes para los servicios regulados en precio (almacenamiento) y los no regulados (expendio, comercialización).
- Las tarifas de almacenamiento deberán reflejar los costos de servicio. Ello implica un incremento significativo en el precio de los servicios, sobre todo en aeropuertos pequeños.
- Es probable que la COFECE aplique una regulación asimétrica a ASA en la medida en que no existan competidores o que ASA asegure, a través de un mecanismo de temporada abierta, un porcentaje elevado de la capacidad de almacenamiento existente.
- Si se plantea una división de ASA es conveniente determinar si la empresa principal es la proveedora de servicios de almacenamiento o si es una nueva comercializadora que asegure la capacidad de almacenamiento a un vehículo cuya operación podría enviarse a un tercero. Este modelo es similar al que emplea la CFE para impulsar el desarrollo de gasoductos licitando el uso de capacidad a largo plazo en un ducto construido por un tercero.
- Es importante analizar el efecto de cambios en la política de crédito de Pemex que pudiera revertir la situación actual en la que ASA goza del beneficio de requerimientos de capital de trabajo negativo que en un contexto abierto pudiera cambiar. También conviene evaluar la conveniencia de estudiar si Pemex querrá en un futuro comercializar directamente con las aerolíneas y sólo usar los servicios de almacenamiento y expendio de ASA o las nuevas entidades que se deriven de ella.
- Es poco probable que la CRE o la SHCP acepten autorizar tarifas que cubran los costos de aeropuertos pequeños. En este sentido, y dado un posible aumento en la competencia en los principales aeropuertos, ASA tendrá más dificultades para aplicar un subsidio cruzado para la prestación del servicio en aeropuertos pequeños o mínimos. Es necesario hacer un planteamiento a la SCT y la SHCP sobre el tratamiento estratégico que se quiera dar a dichos aeropuertos y los mecanismos que, en su caso, se aprueben para solventar sus pérdidas. En caso de que no se determine un valor estratégico a nivel federal, convendrá establecer acuerdos para que los costos sean absorbidos por los gobiernos locales o plantear el cierre de los aeropuertos que no sean viables en términos económicos.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Ley de Aviación Civil del 12 de mayo de 1995
- Reglamento de la Ley de Aviación Civil
- Ley de Aeropuertos, 1995
- Reglamento de la Ley de Aeropuertos
- Ley de Hidrocarburos, 2014
- Reglamento de la Ley de Hidrocarburos
- Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos
- Ley de la Agencia de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
- Directiva de Contabilidad para las Actividades Reguladas en Materia de Gas Natural DIR-GAS-002-1996, expedida por la Comisión Reguladora de Energía y publicada en el D.O.F. el 20 de marzo de 1996
- Ley General de Contabilidad Gubernamental (Ley de Contabilidad), publicada en el D.O.F. el 31 de diciembre de 2008 y última reforma publicada en el DOF el 18 de julio de 2016.
- Acuerdo por el que se emite el marco conceptual de Contabilidad Gubernamental, Norma aprobada el 13 de agosto de 2009.
- Disposiciones Administrativas de Carácter General en Materia de Acceso Abierto y Prestación de los Servicios de Transporte por Ducto y Almacenamiento de Petrolíferos y Petroquímicos, publicada en el DOF del 12 de enero de 2016. (RES/899/2015)
- Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican
- Normas de Información Financiera (NIF) 2016, publicadas por el Consejo Mexicano de Normas de información Financiera.
- ASA: Aeropuertos Para la competitividad y el Desarrollo, 2006
- Estatuto Orgánico de ASA
- DACG presentación de las solicitudes de permisos (RES/001/2015) DACG modelos de los títulos de permisos (RES/308/2015)
- DACG requisitos para solicitudes de permisos de comercialización de gas natural, petrolíferos y petroquímicos (RES/370/2015)

- Requisitos para solicitud de Permisos de transporte, almacenamiento, distribución, licuefacción, regasificación, compresión, descompresión, expendio al público y gestión de sistemas integrados de gas natural (RES/577/2015)
- DACG que establecen los formatos de solicitudes de permiso y los modelos de los títulos de permisos para realizar las actividades de almacenamiento, transporte, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo (RES/790/2015)
- DACG información de permisionarios de comercialización (RES/882/2015)
- DACG registro estadístico de transacciones comerciales (RES/818/2015)
- DACG información de permisionarios de comercialización (RES/882/2015)
- Ampliación de vigencia de los contratos de petrolíferos distintos de la gasolina y diésel de la RES/071/2016 (RES/421/2016)
- Ampliación de plazos de la RES/047/2016, en lo relativo a las metodologías para determinar los precios de petroquímicos y petrolíferos distintos de la gasolina y diésel, sujetos a regulación (RES/422/2016)
- NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-003-ASEA-2016, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos, excepto para Gas Licuado de Petróleo.
- ACUERDO, 034 de la Comisión Reguladora de Energía que establece el criterio que deberá prevalecer en el desarrollo de las actividades de comercialización de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos
- Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos
- Directiva de contabilidad para las actividades reguladas en materia de gas natural DIR-GAS-002-1996
- "An overview of aviation fuel market for biofuel stakeholders", National Renewable Energy Laboratory, julio de 2014.
- "List of the busiest Mexican airports", Secretaría Mexicana de Comunicación y Transporte, 2016.
- "Planning of Aviation Fuel Concessions" Presentación de Carlos Ozores de ICF en *International en el Airports Commercial Management Forum*, Miami, FL, Junio 19-20, 2014
- Directiva de la Unión Europea 1996/67/CE, del Consejo, 15 de octubre de 1996, relativa al acceso al mercado aeroportuario.
- Real Decreto 1169/1999 del Gobierno de España estableciendo los procedimientos de selección de agentes aeroportuarios.