

ANÁLISIS DE NEGOCIO EN MARCHA

SATENA S.A.

30 DE ENERO DE 2023

El **SERVICIO AÉREO A TERRITORIOS NACIONALES S.A.- SATENA**, es una entidad pública del orden nacional, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional, creada inicialmente por la Ley 80 de 1968 como Establecimiento Público y posteriormente, con la expedición del Decreto-Ley 2344 de 1971 como Empresa Comercial del Estado, y hoy como Sociedad de Economía Mixta, conforme a lo dispuesto en la Ley 1427 de 2010.

Su objeto social principal, es prestar el servicio de transporte aéreo de pasajeros, carga y correo y desarrollar la política y los planes generales que adopte el Gobierno Nacional en materia de transporte aéreo para las regiones menos desarrolladas del país, contribuyendo al desarrollo e integración en aspectos sociales, culturales y económicos; así como vincular regiones apartadas del país a la economía y vida nacional. Es claro, que esa labor de integración nacional que hace SATENA desde los lugares desarrollados hacia los de menor desarrollo y viceversa, a través de la prestación del servicio de transporte aéreo, va más allá de constituirse en una actividad simplemente comercial, para convertirse en una verdadera acción social, con el fin de brindar un medio seguro de transporte, permitiendo en todas esas regiones donde se opera, que se genere progreso representado en empleo y desarrollo en aspectos sociales y económicos, entre otros.

El artículo 1 de la Ley 1427 de 2010 autorizó a SATENA a emitir acciones para ser colocadas en el mercado y ser adquiridas por personas naturales o jurídicas y dispuso que una vez colocadas, total o parcialmente, la sociedad quedaría organizada como una **sociedad de economía mixta** por acciones del orden nacional, de carácter anónimo, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional.

Así mismo, el artículo 5 de dicha ley dispuso que una vez constituida como sociedad de economía mixta, su régimen jurídico aplicable sería el derecho privado, sin atender el porcentaje de aporte estatal dentro del capital social de la empresa. El texto de la norma es el siguiente:

*“Todos los actos jurídicos, contratos y actuaciones necesarias para administrar y desarrollar el objeto social de SATENA S.A., una vez constituida como Sociedad de Economía Mixta, **se regirán exclusivamente por las reglas del derecho privado, sin atender el porcentaje del aporte estatal (...)**”* (Subrayado y negrilla fuera de texto).

La nueva naturaleza jurídica de SATENA, como Sociedad de Economía Mixta por acciones del orden nacional, fue materializada con la escritura pública No.1427 de 2011, otorgada en la Notaria 64 del Círculo de Bogotá el día 09 de mayo de 2011, registrada en la Cámara de Comercio el día 9 de junio de 2011 bajo el No. 01486354 del libro IX, por consiguiente, su régimen de derecho privado conforme a lo previsto en la ley, aplica a partir del 9 de junio de 2011 y funcionará de acuerdo con sus estatutos sociales (No.1427 de 2011).

Así pues, SATENA si bien desarrolla actividades de naturaleza industrial y comercial al prestar el servicio de transporte aéreo de pasajeros, correo y carga, y su gestión económica se da en competencia con sociedades exclusivamente privadas, asume con especial énfasis la prestación de este servicio para atender regiones y destinos que no son de interés para las aerolíneas comerciales.

1. ALINEACIÓN CON EL PLAN DE NEGOCIOS DE SATENA

De conformidad con lo dispuesto en su ley de creación, SATENA cumple un aporte social, integrando las regiones más apartadas con los centros económicos del país, para coadyuvar al desarrollo económico, social y cultural de estas regiones, y de esta forma contribuir al ejercicio de la soberanía nacional de las zonas apartadas del país.

En su condición de aerolínea del Estado Colombiano, SATENA es la única empresa de transporte aéreo de pasajeros en el orden nacional, que presta sus servicios en regiones y lugares de difícil acceso y conectividad, donde otras aerolíneas no operan, bien sea porque el tamaño del mercado potencial no es suficiente para mantener una operación regular y rentable, o porque las características físicas de las pistas no se consideran adecuadas, o porque no existe el necesario abastecimiento de combustible o este se hace muy costoso, circunstancias estas que hacen que los costos operacionales y particularmente los costos de mantenimiento de sus aeronaves resultan más onerosos.

Desde el año 2016, SATENA inició un proceso de capitalización y reestructuración interna que le permitiera a la compañía enervar la causal de disolución y equilibrar su estructura de capital. Esta inyección de capital pretendía ser utilizada para cancelar las diversas obligaciones que se encontraban vencidas con plazos muy superiores a los establecidos contractualmente y apalancando la adquisición de aeronaves acorde con el plan de negocios establecido para SATENA por la firma Deloitte. La capitalización requería un aporte económico total por parte del Estado por valor de \$142.000 millones de pesos distribuidos en tres (3) vigencias, que se distribuyeron de la siguiente manera:

La primera fase, que correspondía a la asunción de deuda por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la cual fue autorizada mediante la Ley 1815 del 7 de diciembre de 2016 “Por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de Apropiações para la vigencia fiscal del 1º de enero al 31 de diciembre de 2017”, se hizo efectiva en el 2017 por la suma de \$46.905.619.680. Esta primera fase tuvo como finalidad, la asunción de deuda que se tenía con bancos de una aeronave Embraer 170 y una aeronave Embraer 145.

La segunda y tercera fase, correspondientes a una capitalización con aportes por \$92.835 millones, fueron autorizadas mediante la Ley 1924 del 19 de julio de 2018 “Por la cual se autoriza a la Nación – Ministerio de Hacienda y Crédito Público – capitalizar al Servicio Aéreo a Territorios Nacionales S.A. (SATENA)” y estaba distribuida en dos vigencias, de hasta \$61.000 millones en la vigencia 2018 y de hasta \$31.835 millones en la vigencia 2019, que serían utilizados para la adquisición de flota. Dado que para dichas vigencias no se dio la asignación de estos recursos por parte del Ministerio de Hacienda y previendo que la Ley 1924 expiraba el 31 de diciembre de 2019, SATENA con el acompañamiento de la Dirección General de Presupuesto Público y la Dirección General de Participaciones Estatales, trabajó en un articulado para rescatar la Ley de Capitalización a través de la Ley de Presupuesto de 2020.

Esto buscaba definir la apropiación presupuestal con el fin de que fueran otorgados los recursos en la vigencia 2020, así como determinar el rubro al que se destinarían los mismos. Dicha capitalización fue rescatada entonces en el Artículo 97 de la Ley 2008 de 2019, por la cual se decretó el presupuesto para la vigencia 2020. Sin embargo, la declaratoria de emergencia sanitaria por parte del Gobierno Nacional de Colombia a raíz de la propagación del CORONAVIRUS (COVID-19) al final del primer trimestre de 2020, puso en consideración y revisión los recursos que se tenían destinados para la adquisición de flota y se empezaron a evaluar posibilidades de apoyo para la aerolínea, dado que la situación de pandemia que afectó al país y al mundo, conllevó a la suspensión de vuelos a nivel nacional, impactó fuertemente los indicadores operacionales y financieros de SATENA y

transversalmente afectó al cumplimiento de nuestra misión y de las políticas sociales y de desarrollo contenidas en el PND 2019 – 2022.

Como es bien sabido, uno de los sectores más afectados por la pandemia, fue el sector aeronáutico. La suspensión del transporte aéreo a nivel nacional e internacional, así como, las fluctuaciones que tuvieron las variables macroeconómicas, terminaron por deteriorar el flujo de caja y los costos operacionales de las aerolíneas y demás servicios asociados al transporte aéreo. SATENA, por pertenecer al sector aeronáutico y por ser la aerolínea del Estado, adquirió una responsabilidad y un carácter determinante en el escenario de reactivación, así como en el periodo post-pandemia. La aerolínea ha sido clave en el cumplimiento de su misión social, al integrar las regiones más apartadas con los centros económicos del país, para contribuir así al desarrollo económico, social y cultural de las mismas y apoyar al ejercicio de la soberanía nacional en las zonas más vulnerables, pudiendo llegar a cualquier rincón con el apoyo de la Fuerza Aérea Colombiana y de su recurso humano.

Antes de la pandemia, SATENA cubría 35 destinos dentro del territorio nacional, conectando estos destinos entre sí a través de 92 rutas, de las cuales 76 eran de tipo social y 16 eran de tipo comercial, convirtiéndonos en la aerolínea con mayor cobertura a nivel nacional, contando en esos momentos con tan sólo con 10 aeronaves operativas, de las cuales 1 Embraer EMB-170, 2 Embraer ERJ-145 y un ATR 42 - 500 son propias y 6 aeronaves ATR 42 se encuentran en modalidad de leasing (3 son ATR 42 - 500 y 3 son ATR 42 – 600), además de una aeronave Y-12 de fabricación china que se encuentra inoperativa por entrar a fase de mantenimiento de 4000 horas, la cual se ha extendido por la situación actual de pandemia.

La aerolínea operaba con una utilización máxima de su flota y llegó al límite de su capacidad instalada en sillas, la cual, estaba enfocada específicamente en el cumplimiento de sus itinerarios. La mayoría de los destinos, que son de carácter social, cuentan con operación limitada puesto que de los 35 aeropuertos en los que hacía presencia SATENA, 26 operan hasta el atardecer y sólo 9 tienen operación nocturna. En cuanto a la planta de personal, contaba con 292 empleados de planta, 194 empleados por outsourcing para un total de 486 civiles y 76 militares que hoy en día continúan apoyando la parte técnica, administrativa y operativa, en especial lo referente a tripulaciones (pilotos y copilotos).

Una clara muestra del papel protagónico que ha adquirido SATENA en la prestación del Servicio Aéreo Esencial, son las nuevas aperturas y frecuencias que han permitido aumentar la oferta de la aerolínea en rutas sociales únicas gracias a la firma de los decretos de subvención. En el suroccidente colombiano rutas como: Bogotá – Ipiales – Bogotá, Cali – Pitalito – Cali, Cali – Ipiales – Cali, Ipiales – Puerto Asís – Ipiales, Villagarzón – Puerto Leguizamó – Villagarzón, han tejido una red conectividad de gran importancia para zonas que históricamente han sido afectadas por el conflicto, sin contar que a inicios del 2018 se dio la reapertura histórica de la ruta Bogotá – San Vicente del Caguán – Bogotá.

Así mismo el incremento de frecuencias desde y hacia lugares como Puerto Carreño, Inírida, Mitú, Tumaco, Puerto Asís, Pitalito, Villagarzón, Guapi, Buenaventura, Aguachica, Tolú, Saravena, Tame, Arauca, San José del Guaviare, San Vicente del Caguán y Puerto Leguizamó en el transcurso de estos años, son una clara muestra del potencial que puede ser desarrollado conforme el Gobierno Nacional siga apoyando a la aerolínea del Estado. Dadas estas condiciones y con el objetivo de mantener la eficiencia operacional, SATENA trabaja y proyecta sus esfuerzos con responsabilidad y con el compromiso de todos y cada uno de sus miembros, garantizando el desarrollo organizacional, humano y tecnológico que contribuyen a la puesta en marcha de programas, proyectos y actividades dirigidas al cumplimiento de tal fin. Estos elementos son fundamentales para el desarrollo de la empresa, la cual, siempre estará encaminada a la búsqueda de la excelencia y de las posibilidades de brindar un mejor servicio, con mayor cobertura, calidad y con la capacidad de ayudar a transformar las condiciones sociales del país.

La optimización en la gestión operativa de SATENA ha sido una constante que le ha permitido a la aerolínea afrontar los tiempos de crisis y recuperar la sostenibilidad financiera en los últimos siete años, dentro del análisis de sus KPI's se definen dos periodos en los cuales la dinámica operacional se reinvento logrando unos crecimientos y mejoras significativas para la empresa.

Durante el primer periodo de reestructuración interna y búsqueda de eficiencias comprendido del 2016 al 2019, SATENA con una reducción del 30% de aeronaves tipo ATR 42 con respecto al 2015, fue pionera en la apertura de la operación nocturna en 8 aeropuertos a lo largo del país que previamente no lo habían sido, gestionó el traslado de la operación al Puente Aéreo con el fin de fortalecer la operación en tierra y permitir el aumento de vuelos desde Bogotá, aumentó la proporción de frecuencias a rutas sociales al punto de lograr una relación 50% - 50% con respecto a las de la competencia, fortaleciendo y desarrollando mercados únicos y con competencia, a través del buen servicio y con tarifas acorde a las necesidades de conectividad del país.

El resultado fue una eficiencia operativa en términos de KPI's que se evidencia con un aumento del 23% en los pasajeros transportados del 2019 con respecto al 2015, con las mismas horas de vuelo, pero con una ocupación de 18 puntos porcentuales por encima, considerando que el parte de aeronaves se redujo en tres aeronaves ATR 42 (capacidad de 48 sillas) y dos aeronaves Y-12 (capacidad de 17 sillas) lo que aumentó considerablemente la eficiencia en costos.

El segundo periodo se define a partir del 2020, año en el que la industria aeronáutica tuvo un cambio inesperado debido a la suspensión de las operaciones aéreas con motivo de la pandemia por el COVID-19. Este hecho modificó todos los planes, estrategias y proyectos planteados para esa vigencia. Por tal razón, una vez reactivada la operación en la compañía, se asumieron grandes retos en lo referente a actividades promocionales, evaluación y estructuración de productos nuevos, revisión constante de cifras y proyecciones y total sincronización con entidades estatales para rentabilizar las aeronaves en apoyo a la emergencia. Claramente los KPI's de esta época fueron muy inferiores a los años anteriores, pero a pesar de las circunstancias SATENA logró movilizar 415.789 pasajeros y mantener un índice de ocupación superior al 80%.

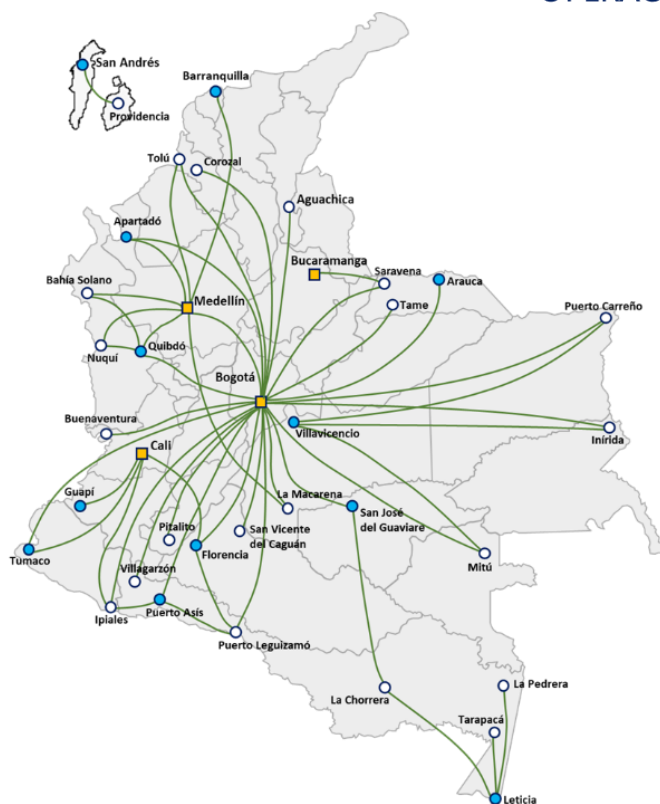
Aun así, dos años después de haberse reactivado la operación aérea y con la aeronave Embraer 170 (capacidad de 76 pasajeros) menos con respecto al 2019, SATENA para el cierre de 2022 logró la tarifa media y la ocupación más altas de la historia, con un valor de \$ 227.937 y 86,7% respectivamente, con unas ligeras reducciones en sillas y pasajeros transportados, que obedecen a la natural dinámica del sector en cuanto a reactivación del mercado y ciertas limitaciones operacionales post-pandemia que no se han podido recuperar, como la operación nocturna en ciertos aeródromos y los tiempos de consecución de repuestos para las aeronaves que afecta su disponibilidad y alistamiento.

Del presente análisis se evidencia que SATENA en sus dos periodos ha sido una empresa innovadora y eficiente que constantemente se ha planteado retos y ha logrado mantenerse vigente y competitiva en el mercado, a pesar de las circunstancias del entorno.

KPIs ACUMULADOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PASAJEROS	921.464	921.927	1.033.827	1.122.104	1.136.688	415.789	890.888	1.042.019
SILLAS OFRECIDAS	1.288.757	1.214.266	1.328.165	1.351.450	1.346.932	508.043	1.028.127	1.202.077
INDICE DE OCUPACIÓN	71,5%	75,9%	77,8%	83,0%	84,4%	81,8%	86,7%	86,7%
TARIFA PROMEDIO	\$ 171.230	\$ 191.201	\$ 190.884	\$ 187.524	\$ 191.347	\$ 173.406	\$ 191.165	\$ 227.937
VUELOS REALIZADOS	29.019	26.616	29.392	29.151	28.078	11.011	23.901	26.830
HORAS VOLADAS	22.598	21.101	23.444	23.630	22.184	9.076	19.606	22.447

Fuente: Satena 2023

OPERACIÓN ACTUAL



DESTINOS Y RUTAS

35 Destinos (26 sociales)
88 rutas (72 sociales)
20 departamentos (63%)

AERONAVES

11 Aeronaves Operativas
2 Embraer 145 (Jet 50 sillitas)
7 ATR 42 (Turbohélice 48 sillitas)
2 ATR 72 (Turbohélice 70 sillitas)



PERSONAL



351 Empleados Internos
682 Empleados Externos
121 Empleos de Formación

2. ALINEACIÓN CON LA MISIÓN SOCIAL QUE DESARROLLA SATENA

El lapso comprendido entre el año 2015 y lo que va del 2022, ha sido un periodo trascendental para SATENA en donde se presentaron grandes e importantes resultados tanto financieros como operacionales, pese a algunas limitaciones y obstáculos que se presentaron en el camino.

Debido a variables internas y externas, se tuvieron que afrontar dificultades a nivel operacional y financiero, principalmente la devaluación de 37% que tuvo el peso frente al dólar en el año 2015 comparado con el 2014, convirtiéndose en una amenaza para la estructura de costos de la aerolínea, ya que el 45% de los costos y gastos de la aerolínea se realizan en dólares. Esto no afectó únicamente a SATENA, ya que el resultado neto de las aerolíneas en Latinoamérica alcanzó USD 1.5 billones de pérdidas, mientras que en Colombia las pérdidas fueron de \$262.000 millones. Sumado a esto, la flota de la aerolínea paso de ser 70,4% propia en el 2010, a ser 30,7% propia en el 2015, lo que expuso a SATENA aún más frente a la devaluación del peso. Dado que para la fecha SATENA no contaba con subvención, ni otro tipo de apoyo por parte del Gobierno Nacional, los estados financieros de 2015 arrojaron una pérdida neta de alrededor de \$57.000 millones, entrando en causal de disolución.

La Alta Dirección se vio en la obligación de adoptar las medidas necesarias para optimizar al máximo su operación, reducir sus costos y gastos para mantenerse en el mercado, incrementar sus ingresos para cubrir sus deudas financieras y buscar estrategias que ayudaran a subsanar esta situación. Una de las estrategias más importantes, fue la gestión para obtener una Subvención Anual, que representó un apoyo importante para cubrir las pérdidas operacionales de las rutas sociales en las que SATENA es único operador y ayudó a subsanar las deudas con los proveedores tanto nacionales como extranjeros.

El artículo 240 de la Ley 1753 de 2015, definió la viabilidad jurídica para que el Gobierno Nacional otorgara subvenciones a SATENA a través del presupuesto del Ministerio de Defensa Nacional,

como un mecanismo que garantizara la sostenibilidad financiera de la operación a destinos sociales donde la aerolínea sea el único operador y de esta manera se pudiera promover la prestación del servicio público esencial de transporte aéreo por parte del Estado, en las regiones de difícil acceso y conectividad. El bajo atractivo que representan algunos destinos apartados del país por su ubicación geográfica, sus problemas de orden público, la insuficiente infraestructura y el bajo poder adquisitivo de su población, son algunas condiciones que impiden que las aerolíneas comerciales operen en estos destinos apartados del país, lo que representa una contrariedad con las políticas del Gobierno Nacional plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo.

La puesta en marcha de esta política pública del Gobierno Nacional se dio en el 2016, cuando se emitió el Decreto 942 del 10 de junio de 2016 “Por el cual se adiciona un Capítulo al Título 2 de la Parte 6 del Libro 2 del Decreto 1070 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Defensa, en lo relacionado con las subvenciones a SATENA S.A.”. Una vez aprobado el Decreto, SATENA recibió un apoyo de \$18.700 millones por concepto de subvención que ayudaría a cumplir la misión para la cual fue creada, conectar las regiones más apartadas del país con centros económicos llevando progreso y desarrollo a las regiones, cubriendo el déficit que genera la operación de las rutas sociales. Dado que el Decreto se firmó el 10 de junio y regía a partir de su fecha de publicación, este no se pudo ejecutar en los meses de enero a mayo, razón por la cual al final del periodo se debió hacer la devolución de cerca de \$8.300 millones al Ministerio de Defensa.

Estas medidas, fueron un impulso fundamental para los destinos sociales, dado que la oferta de sillas en estos mercados pasó de estar en un 29% en el 2015, a 38% en el 2016, gracias a la subvención y a la eficiencia interna de SATENA.

Para 2017, el Gobierno emitió el Decreto 703 del 3 de mayo de 2017 y una vez aprobado, SATENA recibió un apoyo de \$25.408 millones por concepto de subvención. Dado que este Decreto se firmó el 3 de mayo y regía a partir de su fecha de publicación, este no se pudo ejecutar en los meses de enero a abril, razón por la cual al final del periodo se debió hacer la devolución de cerca de \$5.600 millones al Ministerio de Defensa. Sin embargo, la reestructuración interna y la búsqueda de la eficiencia siguió en 2017.

Primero, aprovechando la operación nocturna en 8 aeropuertos a lo largo del país (Florencia, Puerto Asís, Quibdó, Corozal, Puerto Carreño, Apartadó, Villavicencio y Arauca), que permitieron la apertura de 19 nuevas frecuencias (16 en rutas sociales donde SATENA era único operador). Segundo, con la apertura de 4 rutas sociales nuevas (Cali – Ipiales, Cali – Pitalito, Ipiales – Puerto Asís y Villagarzón – Puerto Leguizamo), que permitieron conectar el suroccidente del país. Esto permitió que los usuarios tuvieran a disposición una mejor oferta de itinerarios y frecuencias, además la utilización de las aeronaves aumentó, reduciendo así los costos fijos de su operación principalmente en rutas sociales.

Al contar con más frecuencias en rutas sociales únicas se logró equiparar la oferta de sillas en rutas sociales y rutas comerciales, al punto de estar distribuidas en una relación 50% - 50%, enfocando el servicio de transporte aéreo de SATENA al cumplimiento de su misión. Es fundamental, entender que la dinámica de la subvención, no solo permitió que la operación aérea a destinos únicos sea viable, sino que ha permitido extender ese servicio a muchas más regiones, impactando la calidad de vida y la conectividad de muchas personas más.

Para el año 2018, la subvención de SATENA fue aprobada mediante el Decreto 300 del 19 de febrero de 2018, con una apropiación de \$26.170 millones. La ejecución de los recursos para el 2018 fue diferente, dado que este Decreto rigió a partir de su publicación y surtía efecto desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2018, caso contrario a los de 2016 y 2017 que sólo se pudieron ejecutar después del quinto y cuarto mes de cada año respectivamente. Por tanto, para la vigencia 2019 no se tuvo que hacer devoluciones ya que la subvención fue utilizada en su totalidad.

En el 2018, la estrategia de SATENA se basó en el fortalecimiento y desarrollo de sus mercados únicos y con competencia, marcando la diferencia a través del buen servicio y con tarifas acorde a las necesidades de conectividad del país. La aerolínea llevaba tres años contando con una flota estable y que se había aprovechado al máximo, pero la capacidad instalada estaba llegando al límite, impidiendo incrementar el número de vuelos. Sin embargo, el traslado de la operación al Puente Aéreo a partir del 29 de abril de esa vigencia, fortaleció la operación en tierra y mejoró considerablemente el servicio que proporciona la aerolínea para los vuelos desde y hacia Bogotá.

Por esta razón y sabiendo las condiciones financieras, operacionales, presupuestales y técnicas que afrontaba SATENA en el 2018, el objetivo principal que se planteó para esa vigencia, fue el de aumentar los niveles de ocupación de los vuelos, para así poder incrementar los ingresos. Al movilizar más pasajeros con la misma flota y una similar oferta de sillas, se incrementó el índice de ocupación en casi 7 puntos porcentuales, pasando de 77.8% en el 2017 al 83% en el 2018, lo que se vio reflejado en los estados financieros al lograr las utilidades más altas de los últimos años.

Para 2019, la subvención de SATENA fue aprobada mediante el Decreto 439 del 19 de marzo de 2019, con una apropiación inicial de \$26.170 millones, es decir, el mismo valor asignado en el 2018. Teniendo en cuenta la fluctuación que tuvieron las variables macroeconómicas en el 2019 y principalmente la tendencia al alza que presentó el dólar y el precio del combustible, SATENA vio seriamente afectados los costos operacionales de todas las rutas, pero especialmente en las rutas sociales únicas que opera, puesto que al ser rutas que conectan el centro del país con las regiones más apartadas de nuestro territorio, tienen tiempos de vuelo más largos, consumos de combustible mayores y por el déficit de infraestructura aeroportuaria, tienen requerimientos de mantenimiento más altos que en rutas que operan en aeropuertos equipados con todas las especificaciones técnicas. Cabe recordar que, con los cambios de las variables macroeconómicas en los últimos años, el porcentaje de los costos operacionales de SATENA que se pagan en dólares, pasó de ser un 45% del total de los costos en 2015 a ser un 56% en el 2019, especialmente por costos directos como lo son el mantenimiento de aeronaves, el leasing, las reservas, los seguros, los simuladores e indirectamente el combustible.

Teniendo en cuenta esta afectación en el costo, SATENA dispuso de estrategias para que la operación fuera más eficiente empezando por revisar su oferta de vuelos, cancelando rutas con competencia que no eran rentables y reemplazando frecuencias de rutas sociales con tiempos de vuelo largos por rutas sociales con menores tiempos de vuelo que generan mejor rentabilidad. Adicional a esto, se incentivó la ocupación de los vuelos con estrategias de fidelización de pasajeros frecuentes y con una mejor prestación del servicio al cliente, que sumado a un monitoreo permanente de las tarifas respecto a la competencia y combinado con el apoyo de tarifas especiales como la tarifa social y la tarifa militar, permitió impulsar el ingreso y mitigar en parte las afectaciones que tuvieron los costos y gastos operacionales de SATENA. Para poder cubrir el déficit operacional de los dos últimos meses del año, el Ministerio de Defensa Nacional autorizó una adición presupuestal para la subvención de \$3.264 millones, dejando así la subvención total de la vigencia 2019 en \$29.434 millones.

Para el año 2020, la subvención de SATENA fue aprobada mediante el Decreto 1017 del 14 de julio de 2020, con una apropiación de \$34.000 millones. Pese a que, el año 2020 inició con resultados muy positivos y con estrategias para contrarrestar las amenazas de la competencia agresiva que presentaba el sector, todo tuvo un cambio inesperado debido a la suspensión de las operaciones aéreas ocasionada por la pandemia por el COVID-19. Este hecho sin precedentes para la aerolínea y para el sector, modificó todos los planes, estrategias y proyectos planteados para esa vigencia. Por tal razón, una vez reactivada la operación en la compañía, se tuvieron que asumir grandes retos al tener que reiniciar un proceso analítico sin contar con un panorama claro ni una herramienta de predicción válida que pudiera calcularse o medirse en medio de la situación atípica e incierta que atravesaba el mercado. No obstante, el trabajo en equipo, la dedicación constante y la experiencia, permitieron la planificación de estrategias asertivas, para aportar y encaminar nuevamente el rumbo

de la compañía. Como estrategias principales se llevaron a cabo diferentes actividades promocionales, evaluación y estructuración de productos nuevos, revisión constante de cifras y proyecciones y total sincronización con todas las direcciones para obtener métodos de comercialización y operación acordes a las condiciones del país.

Por otro lado, en cuanto a estrategias financieras, gracias a las políticas de ahorro que implementó la Alta Dirección y a la renegociación de contratos con proveedores, SATENA logró controlar la variación en los costos y gastos operacionales. Esto permitió contrarrestar el incremento del costo del combustible y el aumento del dólar que afectaron considerablemente la operación. Para las próximas vigencias, SATENA debe seguir proyectándose como una aerolínea con iniciativas de cambio, planes de mejoramiento continuo y estrategias que estarán dirigidas al cumplimiento del servicio, la seguridad y la satisfacción de nuestros usuarios, dado que la recuperación financiera tomará tiempo hasta que el sector vuelva a tomar los niveles operacionales previos a la pandemia.

Para 2021 la subvención de SATENA fue aprobada mediante el mismo Decreto 1017 del 14 de julio de 2020 (que permitió se pudieran reconocer las subvenciones de 2021 y 2022 sin necesidad de hacer un nuevo decreto), con una apropiación de \$35.020 millones. En la vigencia 2021, la TRM tuvo un incremento del 13,5% pasando de \$3.554 en enero a estar en \$3.963 en diciembre, lo que en promedio afectó en \$471 pesos cada una de las obligaciones en dólares que SATENA tuvo para dicha vigencia. Del mismo modo, el precio del galón de combustible Jet A1 creció en promedio un 52% pasando de \$7.175 en enero a estar en \$10.901 en diciembre, lo que en promedio afectó en \$3.729 pesos cada galón de combustible consumido en la operación de SATENA. Estos aumentos en las variables que inciden directamente en la operación de la aerolínea, se vieron reflejados en los Estados Financieros y a pesar de que SATENA fue más eficiente al renegociar todos sus contratos, reducir el gasto y optimizar su operación con la capacidad instalada que tiene, los costos operacionales en las rutas sociales únicas causaron una necesidad mayor subvención para 2021, requiriendo una adición de subvención de \$5.340 millones que permitieron mitigar el impacto negativo de estas variaciones.

Teniendo en cuenta esta afectación en el costo, SATENA dispuso de estrategias para que la operación fuera más eficiente empezando por revisar su oferta de vuelos, cancelando rutas con competencia que no eran rentables y reemplazando frecuencias de rutas sociales con tiempos de vuelo largos por rutas sociales con menores tiempos de vuelo que generan mejor rentabilidad. Adicional a esto, se incentivó la ocupación de los vuelos con estrategias de fidelización de pasajeros frecuentes y con una mejor prestación del servicio al cliente, que sumado a un monitoreo permanente de las tarifas respecto a la competencia y combinado con el apoyo de tarifas especiales como la tarifa social y la tarifa militar, permitieron impulsar el ingreso y mitigar en parte las afectaciones que tuvo el costo operacional y la post-pandemia para SATENA.

Los resultados financieros, operacionales, técnicos, administrativos y comerciales para el año 2021, fueron favorables en todo sentido para SATENA, más aún cuando este periodo representó una reactivación de las operaciones post-pandemia y que marcaron una rápida recuperación de la empresa después de 5 meses de suspensión de las operaciones aéreas en Colombia. La administración y Alta Dirección de SATENA contrarrestó las principales afectaciones de manera eficiente y oportuna, lo cual representa un hito histórico para la compañía si se tiene en cuenta que desde el año 2007, SATENA no tenía un resultado positivo tanto en el Estado de Resultados como en el Balance General al tener una utilidad neta de \$18.682 millones y un patrimonio positivo de \$8.486 millones (en el 2007 había tenido una utilidad neta de \$257 millones y un patrimonio positivo de \$12.182 millones).

Si bien la administración reconoce que parte del buen resultado de esta vigencia, se debe a resultados contables y no operativos, como lo es la mejora en el cálculo actuarial y la recuperación del valor de los activos por deterioro de vigencias anteriores, es de reconocer que todas estas gestiones sumadas a las renegociaciones de contratos, la austeridad en el gasto, la consecución de

las capitalizaciones, la subvención y el valor adicional que se consiguió por el aumento de la TRM, las notas crédito aplicadas al leasing, la mejora en los ingresos operacionales y el control estricto de la operación, fueron una suma de buenas gestiones que adelantó la administración para lograr subsanar la afectación que se tuvo por la pandemia y poder continuar con el camino de recuperación trazado en el Plan de Negocios y sobre el cuál se trabaja arduamente para sostener los buenos resultados y garantizar la permanencia del servicio social y la conectividad que brinda SATENA a las regiones más apartadas del país.

Para 2022 la subvención de SATENA fue aprobada mediante el mismo Decreto 1017 del 14 de julio de 2020 (que permitió se pudieran reconocer las subvenciones de 2021 y 2022 sin necesidad de hacer un nuevo decreto), con una apropiación de \$35.850 millones. Para esta vigencia, la Tasa Representativa de Mercado (TRM) fue proyectada por Min Hacienda en \$3.825,9 por dólar y el precio del barril de petróleo WTI que afecta el precio del galón de combustible de aviación Jet A1 fue proyectado en 74 USD por barril.

Sin embargo, el dólar tuvo fuertes fluctuaciones a lo largo del año que alcanzaron el 24% de incremento incluso tocando techos históricos, lo que incrementó considerablemente los costos de leasing, seguros, mantenimiento, reservas, simuladores, viáticos e indirectamente el de combustible. Por otro lado, el barril de petróleo WTI alcanzó precios históricos de 128 USD por barril y eso hizo que el precio del galón de combustible Jet A1 tuviera incrementos de incluso el 140% por galón sobre el que terminó el 2021, incluso en algunas regiones el precio del galón se triplicó, lo que generó un desequilibrio entre el ingreso proyectado y los costos operacionales.

Esto sin contar los incrementos que hubo para las proyecciones financieras al aplicar un IPC de 5,62%, cuando se había proyectado un 3,1% y al aplicar un incremento del 10,07% en el salario mínimo, cuando se había proyectado máximo un 6,2%. Estas fluctuaciones no fueron favorables para el sector aeronáutico y en especial para SATENA, que debe abastecerse de combustible de aviación en zonas apartadas, donde el precio por galón es considerablemente elevado en comparación con los precios de los principales centros económicos, o que debe incurrir en mantenimientos adicionales por las condiciones de infraestructura de los aeropuertos que opera, los cuales en su gran mayoría tienen valores elevados en dólares.

La subvención de SATENA es una figura financiera de apoyo, que le permite equilibrar el déficit que se le presenta a la aerolínea por la operación en rutas sociales donde es el único operador, al hacer un balance entre el ingreso operacional y la sumatoria de los costos y gastos operacionales de dichas rutas. Ese desbalance por lo general depende de que tanto los ingresos como los costos y los gastos, manejen un comportamiento estable, dado que debe ser proyectado en el primer trimestre de cada vigencia, para la vigencia siguiente.

La subvención de SATENA se proyecta anualmente en base a tres condiciones principales: las variables macroeconómicas proyectadas por Ministerio de Hacienda y Crédito Público en el Marco Fiscal de Mediano Plazo, los itinerarios proyectados a volar por la aerolínea y las tarifas establecidas para los tiquetes aéreos. Gracias a estas variables y a una proyección operacional y financiera, se puede estructurar anualmente cuáles van a ser los ingresos, los costos y los gastos operacionales de SATENA, discriminados mes a mes. Por tal motivo, el incremento en los costos operacionales en las rutas sociales únicas causó una necesidad mayor de subvención para 2022, requiriendo una adición de subvención de \$23.000 millones que permitieron mitigar parcialmente el impacto negativo de estas variaciones, dado que el déficit en el combustible alcanzó a ser de aproximadamente \$45.000 millones.

SATENA logró mitigar parcialmente ese déficit con gestión interna, principalmente con precompras de tiquetes y subiendo la tarifa media en sus rutas con competencia; pero en el caso de las rutas sociales únicas, son mercados en destinos que no tienen las mismas condiciones socioeconómicas y el déficit no pudo ser mitigado en su totalidad porque afectaría el correcto funcionamiento de los

vuelos, la capacidad de pago de las poblaciones y el precio de los tiquetes, bajando la ocupación y aumentando el impacto social y de imagen para la empresa y el Estado, por su carácter de servicio.

Desde el Ministerio de Defensa Nacional y desde el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, se pudo apoyar esta necesidad que fue ajena a SATENA y que se originó de factores externos que incluso la empresa trató de mitigar, logrando un alivio operacional para las regiones en esos momentos cruciales en los que la economía nacional y mundial estaba resentida, mientras la situación se normalizaba y los mercados volvían a condiciones normales, ya que las fluctuaciones que se dieron en esta vigencia, ni siquiera se dieron en medio de la pandemia.

Cabe indicar que SATENA asumió internamente la consecución de casi el 50% del déficit generado por la variación de la TRM y el precio del combustible de aviación con gestiones propias e internas, pero requirió de un apoyo adicional vía subvención para poder subsanar el porcentaje restante, dado que, sin este apoyo, se hubiera puesto en riesgo el cumplimiento de la misión de la entidad para el cuarto trimestre de 2022.

Sin embargo, la capacidad instalada con la que cuenta SATENA está llegando a su límite de utilización y por ende, la empresa e está quedando sin opciones de crecimiento y de ampliación de conectividad. Incluso, debido a la no disponibilidad de aeronaves para cubrir la operación regional del Suroccidente, del Pacífico, de los Llanos Orientales y del Catatumbo, SATENA ha adelantado gestiones para tener contratos bajo la modalidad de fletamento y chárter con aeronaves con capacidades similares a las de su flota, con las cuales se ofrecen alternativas de vuelos más regulares hacia dichas regiones.

Considerando que este tipo de operación es costosa, que el aumento del dólar y el combustible no permiten que a veces se disponga de recursos para continuar con una operación de fletamento y que la subvención no es suficiente para cubrir todas las necesidades previstas en dichas regiones, SATENA no puede brindar una operación constante que permita subsanar las necesidades de conectividad en el país.

Dadas estas condiciones y con el objetivo de mantener la eficiencia operacional, una de los principales objetivos e iniciativas del Plan de Negocios, corresponde a la posibilidad de adquirir aeronaves de 19 sillasy aeronaves ATR 42-600 en los próximos 4 años, que permitan fortalecer la conectividad y el servicio de transporte aéreo, así como traer desarrollo y competitividad a las regiones, como se explicará a continuación en el presente documento.

3. PERSPECTIVA DE NEGOCIO 2023 - 2030

- Dentro de su Plan de Negocios y basado en la Ley 1924 de 2018 o Ley de Capitalización, SATENA proyectaba la adquisición de aeronaves de hasta 19 sillasy de dos aeronaves ATR 42.
- El escenario de pandemia modificó el Plan de Negocios y la prospectiva de la empresa, dado que los recursos recibidos por capitalización, debieron ser usados para cubrir el pago a proveedores nacionales y extranjeros, así como las obligaciones financieras, para poder garantizar la sostenibilidad de la aerolínea.
- Por esta razón, se rediseñó el proceso de adquisición de flota a través de la modalidad de compra (si se lograba vender el Embraer 170) o de leasing, iniciando la reestructuración de la flota con la consecución de 2 aeronaves.

- Al principio se optó por buscar Embraer 145 y ATR 42 para hacer la flota más homogénea, pero ante la baja disponibilidad de este tipo de aeronaves en el mercado se siguió explorando otras posibilidades.
- Apareció una oferta muy atractiva en cuanto a precio, de 2 aeronaves ATR 72-600. que se adquirieron bajo modalidad de leasing operativo con un valor de renta mensual acorde a las necesidades de la empresa y que reemplazaron las capacidades que se dejaron de ofrecer con la paralización y posterior venta del Embraer 170.
- Estas aeronaves comparten características muy similares en temas técnicos y operativos con los ATR 42-600 con los que ya contaba SATENA.
- Esta adquisición fortaleció la operación y el cumplimiento de la misión social de SATENA, brindando mayor conectividad a las regiones apartadas y permitiendo la reapertura de mercados que se cerraron o quedaron limitados en cobertura por la reducción de capacidades en medio de la pandemia
- Se ha acordado con el nuevo Gobierno Nacional retomar el proyecto inicial con un apoyo de capital en el cuatrienio 2023 – 2026, para adquirir flota de hasta 19 sillones y ATR 72-600 para reducir los valores de renta mensual en el mediano plazo y no estar tan expuestos a la fluctuación del dólar.
- Los ATR 72-600 compartirían características técnicas iguales con los que cuenta SATENA (FAC 1192, FAC 1193 y FAC 1194) pero más nuevos, homologando la flota.
- Las aeronaves ATR 72-600, complementarían mercados existentes a partir del incremento de frecuencias y/o sillones y a la vez permitirían la apertura de nuevas rutas entre ciudades intermedias que tengan necesidades de conectividad y una demanda mayor.
- La operación con aeronaves de 19 sillones, fortalecería el cumplimiento de la misión social de SATENA, brindando mayor conectividad a las regiones apartadas. El proyecto impulsaría el transporte aéreo a nivel nacional, al convertirlo en un motor que dinamiza y reactiva la economía del país en dichas regiones.
- Esto permitirá alcanzar niveles de crecimiento operacional y financiero superior y una distribución más equitativa del transporte aéreo en el país, al brindar un servicio regular que hoy en día está desatendido y es prioritario para el país.
- Con el tiempo, la implementación de este proyecto, traerá consigo desarrollo y permitirá brindarles una mejor calidad de vida a los habitantes de estas regiones, al servir de apalancador en el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Gobierno.
- Permite la apertura de nuevos mercados que están limitados en cobertura y otros que son objetivo del Gobierno Nacional en zonas fronterizas. La adquisición de este tipo de flota, permitirá también empezar a generar una dinámica de incursión en operación internacional con un enfoque intrafronterizo, principalmente con países vecinos como Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil o Panamá y con países de la región del Caribe como Costa Rica, República Dominicana, Aruba o Curazao.
- Este complemento al Plan de Negocios de la compañía, permitirá cumplir uno de los objetivos estratégicos del Gobierno Nacional que es el fortalecimiento de SATENA, así como el inicio de operaciones internacionales y la atracción de turismo regional a las zonas fronterizas, creando una dinámica económica diferente y sostenible.
- A su vez, la experiencia que ha acumulado la aerolínea durante sus años de operación se traduce en un conocimiento invaluable para los retos de la post-pandemia, y por ello, al ser un actor de

carácter estratégico en la reconstrucción de la economía, la función que viene cumpliendo debe ser reforzada y ampliada.

Alineación Estratégica 2023-2030

A

CAMBIO EN LA TEMPORALIDAD DE LOS HORIZONTES

Se reagrupan los horizontes del 2016 a 2022 especificando como sucedieron los eventos con respecto al plan que se presentó en 2020.

C

INCLUSIÓN DEL PROYECTO DE OPERACIÓN INTRAFRONTERIZA

Con el fin de aumentar la utilización de las aeronaves, contribuir al desarrollo económico de las regiones y alinearse con las intenciones de Gobierno Nacional, se incluye el proyecto de operación intrafronteriza a ser desarrollado por fases.

B

INCLUSIÓN PLAN CAPITALIZACIÓN 2023-2026

Con el cambio de Gobierno en el año 2022, SATENA y su misión social, pasan a ser una prioridad para la Presidencia de la Republica y se dispone un plan de CAPITALIZACIÓN destinado a ampliar la flota y cobertura de la aerolínea. Este plan contempla la asignación de USD 80 millones en 3 vigencias de 2023 a 2026

D

MODIFICACIÓN HORIZONTE 2027-2030

En base a que la capitalización del presente Gobierno incluye la compra de las aeronaves de 19 sillars, se elimina del horizonte de largo plazo, pero se mantiene la renovación de la flota ERJ145 que cumple vida útil en 2027 - 2028, por lo que se va a requerir un estudio adicional a futuro, que permita reemplazar la flota jet de SATENA.

M

MISIÓN

Prestar un servicio de transporte aéreo que **integre y transforme a Colombia**, a través de una experiencia de vuelo segura y de calidad.

V

VISIÓN

Para el año 2030, SATENA **duplicará su flota** y continuará fortaleciendo y ampliando su **cobertura de rutas en un 70%**, uniendo más a Colombia.

OBJETO SOCIAL

"La sociedad tiene como objeto principal la prestación del servicio de transporte aéreo de pasajeros, correo y carga en el **territorio nacional y en el exterior** y por ende la celebración de contratos de transporte aéreo de pasajeros, correo y carga de cualquier naturaleza"

A

Implementación Plan de Negocio 2016-2020

- Mejora operativa KPI'S
- Enervar causal de disolución
- Mejora EEFF
- Implementación subvención

Crisis 2020

COVID 19
Suspensión operaciones 6 meses

Situación Actual 2021-2022

- Nuevas Unidades de Negocio
- Mejor FO y TM de la historia
- **+ 2 ATR-72-600 (70 SILLAS)**
- Expansión a 5 rutas sociales
- Optimización y renegociación en respuesta a devaluación TRM y JETA1

B

Horizonte de Expansión 2023-2026

- Proyecto Capitalización
- Continuidad a proyecto Subvención
- **AMPLIACIÓN FLOTA ATR**
- **INCORPORACIÓN FLOTA 19 SILLAS**
- Crecimiento del 50% de pasajeros transportados
- Fortalecimiento tecnológico
- Garantía de la Nación
- Posicionamiento marca
- **Incursión en Operación Intrafronteriza**

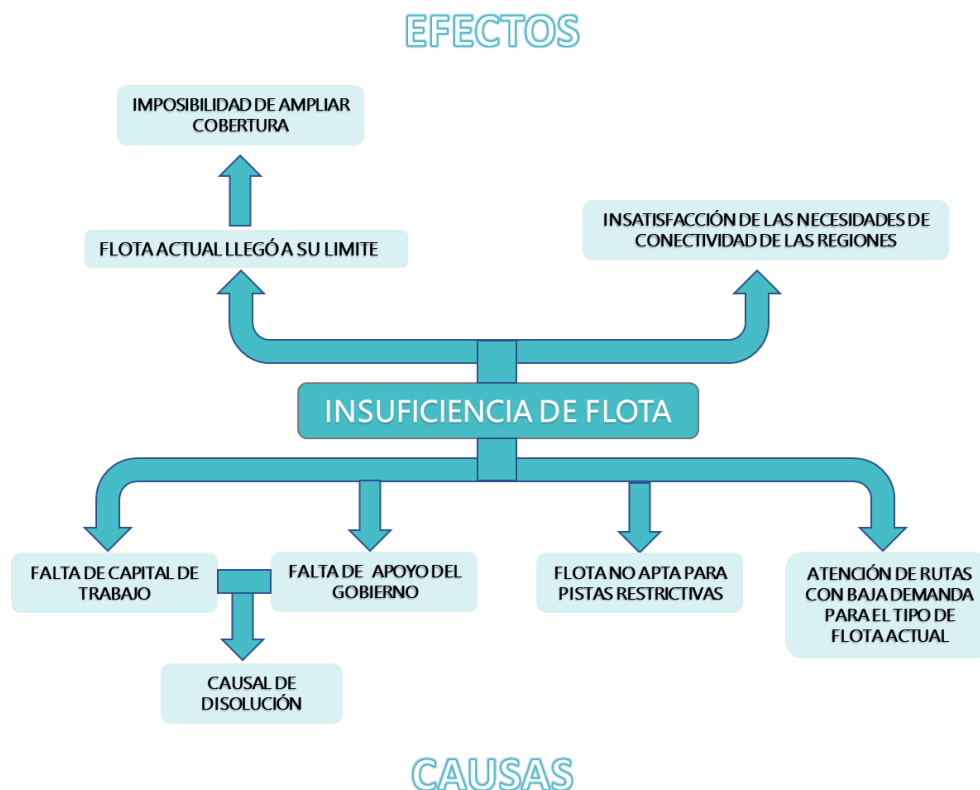
Horizonte de Consolidación 2027-2030

D

- Reemplazo ERJ145 → Fin vida útil se debe continuar con flota JET.
- Ampliación red rutas en un 70%
- Revisión de Plan de Negocio 2030-2040
- Posicionamiento de marca
- Alianzas estratégicas para aumentar la perspectiva del negocio.
- Aumento en la conectividad a nivel internacional

3.1. ÁRBOL DEL PROBLEMA

En el desarrollo de su operación, SATENA ha tenido que enfrentar situaciones adversas y que, sumadas a través de los años, han conllevado a un total desequilibrio en el sostenimiento financiero de la aerolínea del Estado. La falta de capital de trabajo por los escasos recursos económicos y la suspensión temporal de apoyo por parte del Gobierno Nacional, llevaron a SATENA a entrar en el 2015 en causal de disolución por la no generación de flujo de caja que apalancara la insolvencia financiera. Además de lo anterior, existen otras situaciones desfavorables que han afectado directamente la estructura operativa de la empresa, como el hecho de tener una flota limitada y que no alcanza a cubrir las necesidades de demanda en algunos destinos, permitiendo la entrada de competidores que, mediante estrategias agresivas, buscan apropiarse de mercados y cobrar tarifas excesivamente altas. Lo anterior, se resume en la siguiente gráfica:



Gráfica. Árbol de Problema SATENA

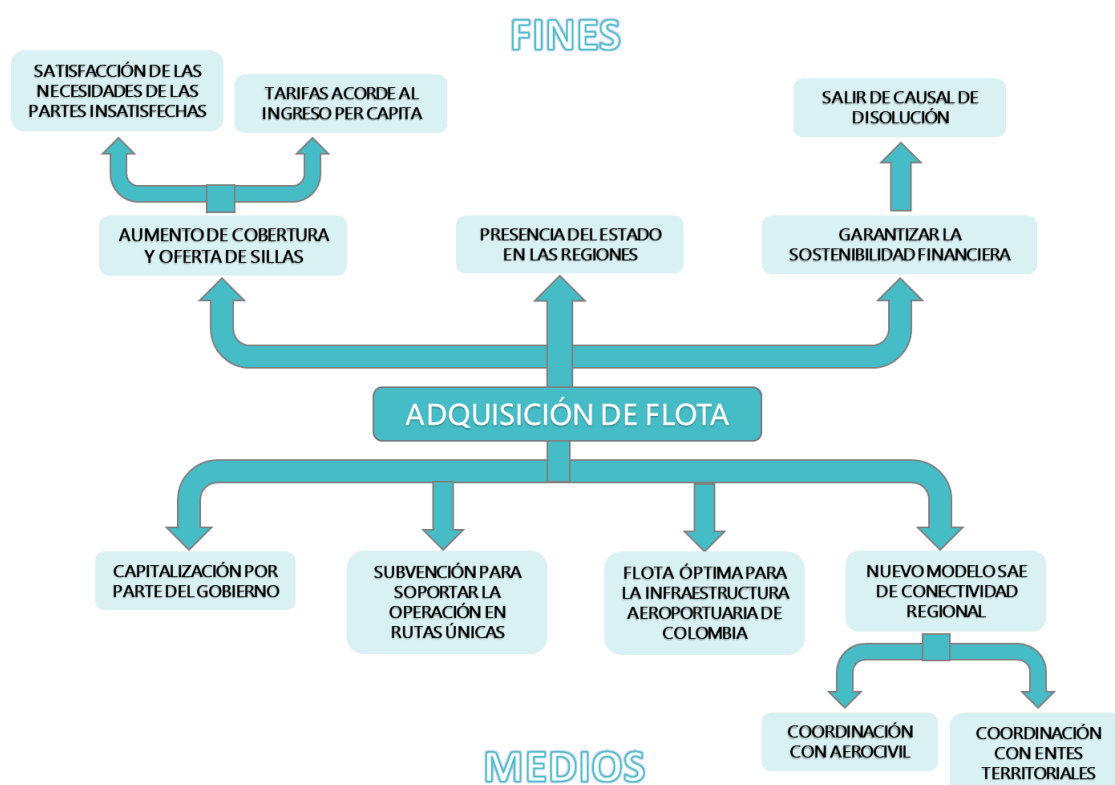
La insuficiencia de flota que presenta en estos momentos SATENA, ocasiona directamente la imposibilidad de ampliar la cobertura de destinos, rutas, itinerarios o sillas dado que actualmente la aerolínea se encuentra al tope de frecuencias y destinos. Lo anterior, ocasiona una insatisfacción en las necesidades de conectividad en las regiones necesitadas de un transporte aerocomercial ampliando aún más la brecha de desigualdad en Colombia.

3.2. ÁRBOL DE OBJETIVOS

Identificadas las causas y sus efectos, se ve la necesidad de mejorar las debilidades, aprovechar oportunidades, mitigar amenazas y superar obstáculos convirtiéndolos en oportunidades y en solución al problema.

Para el caso de las causas “Falta de Capital de Trabajo y Falta Apoyo del Gobierno”, se identifican como medios de solución el apoyo por parte del Estado a través de la Capitalización y Subvencionar el resultado operacional negativo de las rutas únicas donde SATENA es el único operador; para las otras dos (2) causas “Flota no apta para pistas restrictivas y Operación en rutas con baja demanda para el tipo de flota actual” se identificó que la posible solución sería la adquisición de aeronaves óptimas para la operatividad en la diversa infraestructura aeroportuaria de Colombia.

Una vez obtenidos estos medios, la empresa tendría la suficiente flota para ampliar la presencia del Estado y aumentar la cobertura de sus rutas en las regiones más apartadas de los centros económicos del país y donde SATENA es el único operador, cumpliendo con su misión. Esta ampliación en la cobertura de rutas, genera un incremento en la oferta de sillas satisfaciendo las necesidades de las partes interesadas, con tarifas acorde al ingreso per cápita, beneficiando una mayor parte de la población objetivo ya que estas tarifas serían más incluyentes y mejores que las de la posible competencia.



Gráfica. Árbol de Objetivos SATENA

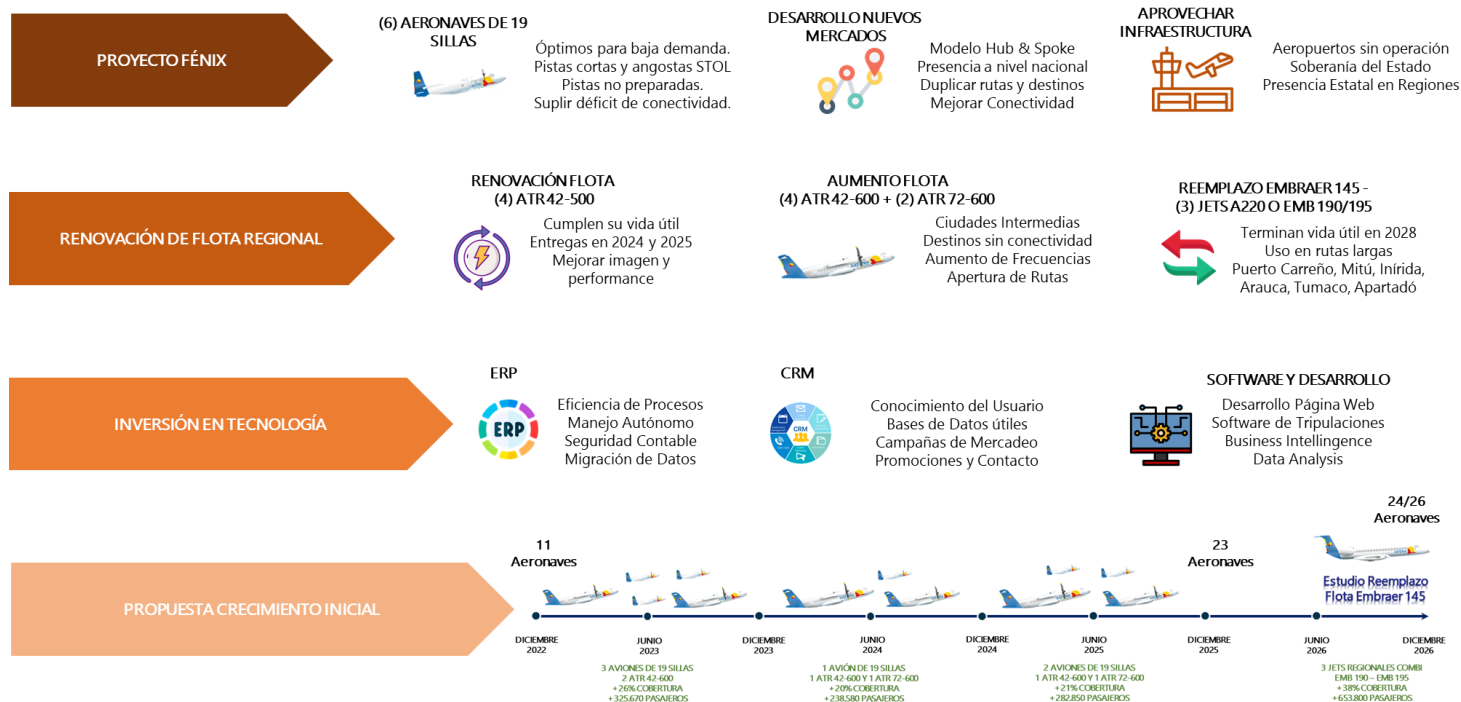
De otro lado, para la situación del Análisis del Negocio en Marcha se identificó que, con la adquisición de aeronaves propias, junto con la subvención a la operación de rutas únicas, la formulación de un nuevo modelo de Servicios Aéreos Esenciales (SAE) de Conectividad Regional y el cumplimiento de metas a nivel estratégico, operativo, financiero y de Gobierno Corporativo de la entidad, se

fortalecería sustancialmente la sostenibilidad y estabilidad financiera de SATENA ante los retos que depare el futuro de la industria aeronáutica que son constantes y cambiantes.

De esta manera las causas y los efectos se convertirían en Medios y Fines respectivamente, solucionando el problema central, es decir, pasando de tener una insuficiencia de flota a una empresa con una mayor disponibilidad de flota, como se observa en el árbol de objetivos.

3.3. PROYECTO DE CAPITALIZACIÓN DE SATENA

La primera fase de este proyecto, contempla la compra de 6 aeronaves de hasta 19 sillitas y la adquisición de 3 aeronaves ATR 42 de 48 sillitas, soportadas en el Plan Estratégico de la aerolínea y que hacen parte de la flota actual, con una trazabilidad operativa y probadas como las mejores aeronaves regionales turbohélice en el mundo. Dentro del análisis propuesto, las aeronaves de hasta 19 sillitas, operarían rutas sociales de bajo tráfico en la Amazonía, la Orinoquía, el Pacífico, el Suroccidente y el Nororiente del país. Esta operación fortalecería el cumplimiento de la misión social de SATENA, brindando mayor conectividad a las regiones apartadas y permitiendo la apertura de nuevos mercados, impulsando así el transporte aéreo a nivel nacional al convertirlo en un motor que dinamizaría la economía del país.



Las aeronaves ATR 42, complementarían mercados existentes y fortalecerían la conectividad, a partir del incremento de frecuencias, que a la vez permitirían la apertura de nuevas rutas entre ciudades intermedias que tengan necesidades de conectividad y una demanda mayor. Esto permitiría alcanzar niveles de crecimiento operacionales superiores y una distribución más equitativa del transporte aéreo en el país, al brindar un servicio regular que hoy en día está desatendido y es prioritario para la Nación. Con el tiempo, la implementación de este proyecto fortalecería el desarrollo territorial y permitiría brindar una mejor calidad de vida a los habitantes de estas regiones, apalancando el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Gobierno. A su vez, la experiencia que

ha acumulado la aerolínea durante sus años de operación se traduce en un conocimiento invaluable para los retos que supone la conectividad aérea, y por ello, al ser un actor de carácter estratégico en la construcción y desarrollo del país, la función que viene cumpliendo debería ser reforzada y ampliada.

De este plan de renovación, se pronostica un crecimiento del 60% en la oferta de frecuencias y del 73% en pasajeros transportados, fortaleciendo la misión de SATENA y el modelo de Servicio Aéreo Esencial en Colombia, brindando así mejores condiciones a los territorios y comunidades vulnerables en materia de conectividad, desarrollo, turismo, seguridad y otras dimensiones que generarán un círculo virtuoso para la estructuración de otros proyectos en diferentes materias que reforzarán la reactivación económica y el crecimiento de Colombia en los retos que se vienen a futuro.

Por otra parte, la capitalización de SATENA genera crecimiento, y la renovación de flota impide que las posibilidades de estancarse operativamente se materialicen, permitiendo que se continúe brindando conectividad a las regiones menos accesibles de Colombia, con los objetivos de promover la conectividad aérea y facilitar el movimiento de personas en todo el territorio del país. Teniendo en cuenta que el aislamiento de estas poblaciones, obedece a la dificultad en el acceso y la movilidad, debido al déficit de infraestructura terrestre y fluvial, la falta de conexiones con las principales ciudades del país se hace evidente y agrava las bajas perspectivas de crecimiento económico en las mismas.

A continuación, se presentan las consideraciones técnicas de las flotas a adquirir al igual que las proyecciones de inversión de recursos para las próximas cuatro vigencias:

- I. **Aeronaves Turbohélice de 19 sillal (TH-19):** estas aeronaves no se encuentran disponibles en el mercado para rentar ni en venta como aeronaves usadas, dado el segmento específico de la aviación para el que son producidas; en tal virtud se deben ser adquiridas directamente al fabricante, buscando reducir al máximo el pago de intereses con el fin de que los costos de operación por hora de vuelo, mantengan la subvención de acuerdo a los montos estimados, y a su vez ofrecer tarifas que se alineen con la política social de la compañía.

Así mismo se evaluó la necesidad de iniciar como mínimo con 03 aeronaves dado el esfuerzo que se requiere al vincular una nueva flota a la empresa en temas de formación de tripulación, certificaciones ante la autoridad aeronáutica, manuales, procedimientos de operación y mantenimiento entre otros. Variables que si se desarrollan para una sola aeronave generan una inversión económica y de trabajo que no se ve retribuida a menos que sean escalables a más aviones. No obstante, en las tres vigencias siguientes se contempló la incorporación de 03 aeronaves más para completar la flota total de 06 con la capacidad de cubrir todo el territorio nacional.

En cuanto al costo de adquisición, se toma como referencia un estimado de **USD 8,4 millones** de acuerdo al valor promedio de las cotizaciones allegadas por las empresas fabricantes de aeronaves de hasta 19 sillal, de acuerdo al estudio y a la matriz de evaluación que ha venido actualizando SATENA desde el año 2017.

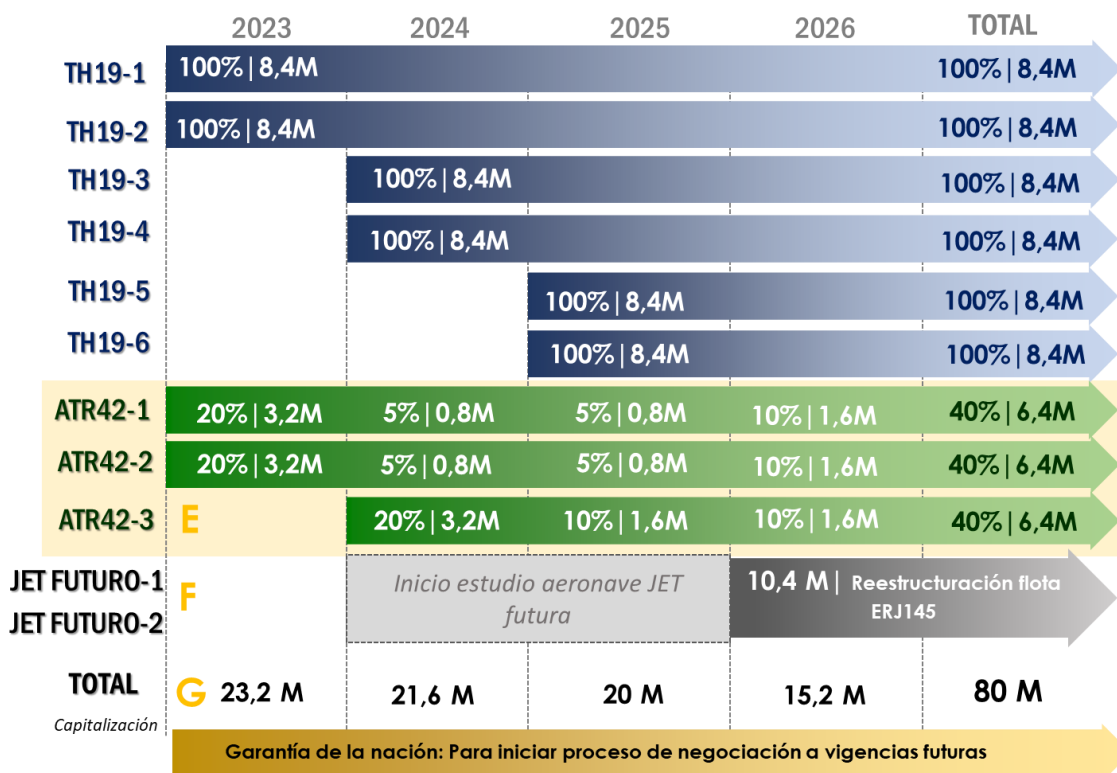
- II. **Aeronaves ATR-42 y ATR-72:** como se ha demostrado desde el año 2010, las aeronaves ATR son el desarrollador de mercados emergentes por excelencia en Colombia, y gracias al soporte y continuidad que la empresa ATR le ha dado al proyecto, variantes como el 42-600 y 72-600 que se encuentran en producción actualmente, proporcionan las capacidades tecnológicas y técnicas necesarias para la operación nacional. Así mismo, la trayectoria que ha creado SATENA en cuanto a mantenimiento, estandarización, seguridad y entrenamiento hacen de estas aeronaves la mejor opción en cuanto a expansión de rutas sociales en destinos apartados y centros económicos intermedios.

Cabe aclarar que, a diferencia de las aeronaves de 19 sillas, los ATR por su capacidad, velocidad y características, tienen la capacidad de ser sostenibles y generar los ingresos suficientes para asumir un crédito y por lo tanto se considera que la Nación solo debe aportar un valor parcial de estas para que SATENA con gestión propia se haga responsable de la deuda. En cuanto a costo de adquisición se toma como referencia el valor de **USD 16 millones** por las aeronaves ATR-42-600, remitido por la empresa ATR durante la visita realizada por SATENA a las oficinas de esta en octubre de 2022.

- III. **Reemplazo Flota Embraer 145:** considerando que el modelo de negocio de SATENA y experiencia han demostrado la necesidad de disponer de aeronaves tipo Jet que permitan conectar el centro del país con los municipios y capitales de departamento más alejados del país, el plan de renovación de flota considera el reemplazo de las aeronaves ERJ145 que desde el año 2006 no son producidas y cuyo segmento de Jets Regionales ha venido reduciéndose en el mercado, dada la relación costo versus capacidad de una aeronave tipo Jet al tener que ser repartida en menor número de asientos.

Una vez contempladas estas variables, se desagregan a los porcentajes de aportes a capital que se proyectan para cada una de las aeronaves en las cuatro vigencias y posteriormente se totalizan en millones de dólares, conservando la proporción de un promedio de USD 20 millones por año y un total de USD 80 millones durante todo el periodo de Gobierno actual.

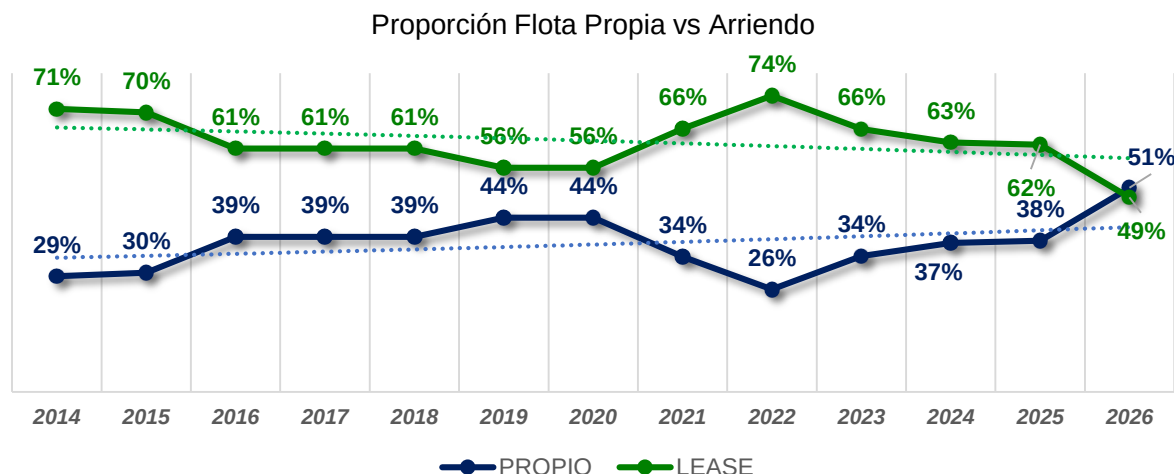
Proyecto Capitalización 2023-2026



*MINDEF y MHCP están haciendo la apropiación de USD 23.2 millones (\$110.000 millones) para la presente vigencia.

De este proyectado, es de vital importancia mencionar que de acuerdo al estándar de la industria del transporte aéreo regular, la proporción adecuada de flota propia versus flota en leasing operativo es de aproximadamente 50-50%, lo anterior, mitigando la exposición de las aerolíneas a las condiciones

de negociación y disponibilidad de aeronaves al momento de renovar los contratos, y a su vez, mitigando los cambios en la dinámica del transporte que puedan implicar una reducción o ampliación no planeada de la flota. Esta premisa permite analizar el enfoque de la proyección de proporción de flota arrendada y propia en SATENA al año 2026, considerando el producto del número de aeronaves y la cantidad de sillas que estas ofrecen.



De lo anterior se concluye que, este Plan de Capitalización apunta a una estructura de activos acorde a la industria y en favor de poder implementar políticas tarifarias mucho más convenientes y sociales para los pasajeros en los destinos más apartados de Colombia, alineándose con los intereses del Gobierno Nacional y contribuyendo a los fines del Estado. Teniendo en cuenta esas consideraciones y contemplando un valor estimado de dólar de \$4.750, se proyecta que para la vigencia 2023, se requiere una apropiación aproximada de \$110.000 millones de pesos, que servirán para apalancar la primera fase de este Plan de Negocios y a partir del mismo, estructurar una red de conectividad nacional mucho más robusta y que permita a SATENA hacer mayor presencia en las regiones más apartadas, aumentando la competitividad y el desarrollo al poder contar con un mecanismo de transporte aéreo regular que incentivará la economía nacional y el turismo como alternativa para hacerle frente a los retos que supone el futuro.

4. ANÁLISIS TÉCNICO

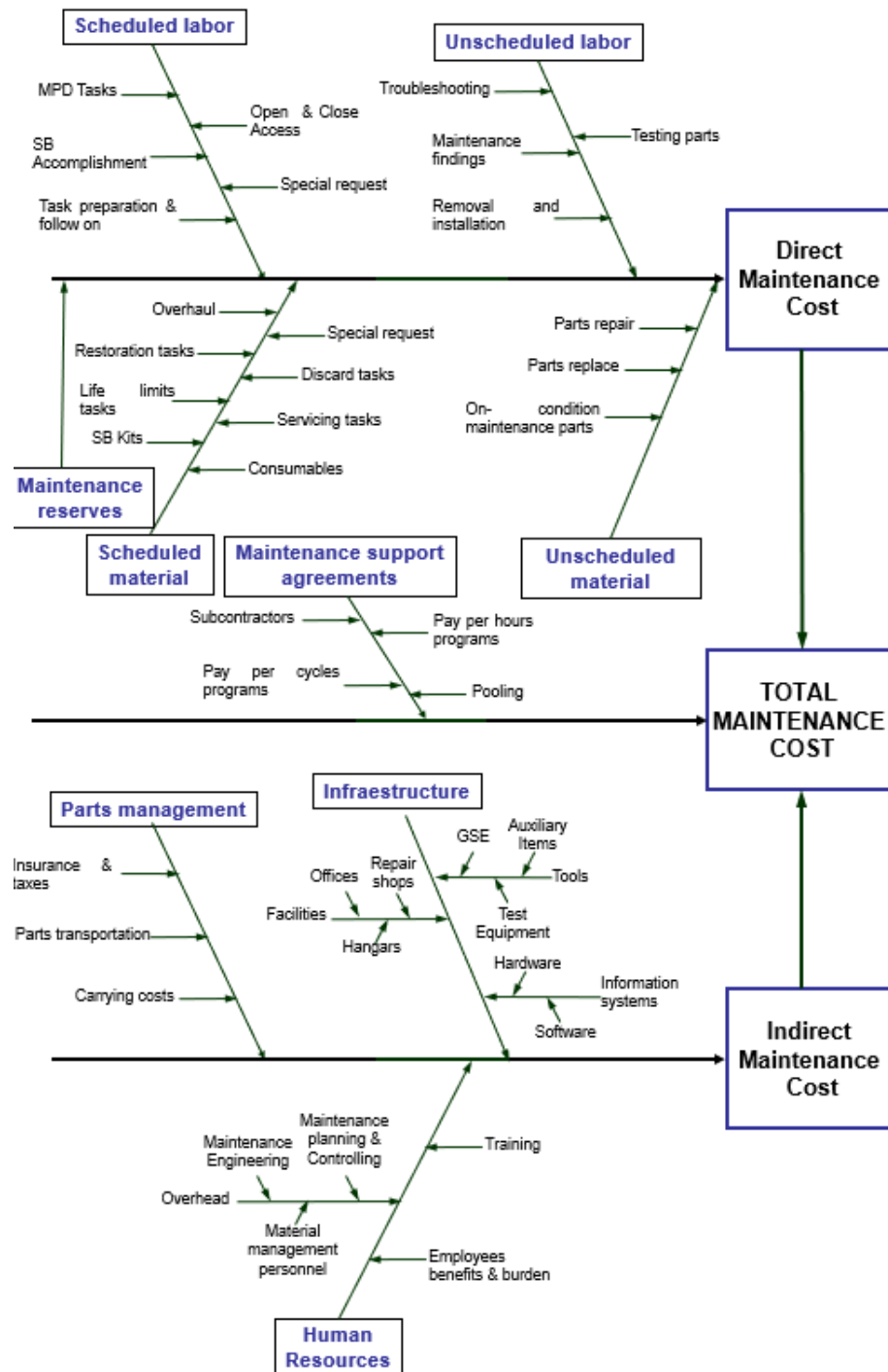
4.1. ANÁLISIS FLOTA DE HASTA 19 SILLAS

Conforme la misión encomendada al Servicio Aéreo a Territorios Nacionales SATENA SA. de satisfacer las necesidades de la presencia del Estado en las regiones más apartadas y conectar en forma eficiente para facilitar el desarrollo económico y cubrir las necesidades básicas de la población, se establece desde la Dirección Técnica los aspectos a considerar y las necesidades correspondientes para la incorporación de un nuevo tipo de flota, considerando los aspectos, técnicos, económicos y normativos conforme la regulación aplicable al tipo de operación proyectada.

Para tal efecto se desarrolla por parte de la Dirección Técnica el análisis de viabilidad desde el punto de vista de mantenimiento de las diferentes alternativas de aeronaves destinadas a cubrir la operación de las rutas sociales, buscando establecer variables cualitativas y cuantitativas que permitan determinar la conveniencia para SATENA con relación a los costos directos e indirectos de

mantenimiento disponibles de parte de cada uno de los fabricantes y de este modo articular información con respecto al rendimiento de cada una de las aeronaves a fin de establecer un valor total por hora de vuelo y el costo por pasajero transportado en cada una de las rutas que componen el presente estudio.

Con el propósito de establecer las variables que influyen en los costos directos e indirectos, se establece la siguiente ilustración para determinar costos directos e indirectos:



De acuerdo a lo anterior, se estructura un formato que busca cubrir los aspectos críticos en cuanto a costos, equipamiento de las aeronaves y datos técnicos que permiten establecer una aproximación técnica sobre los aspectos críticos de cada una de las aeronaves:

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE AERONAVES

SECCIÓN I:

DATOS PROPIOS DEL MODELO DE AERONAVE

En esta sección se determinan las siguientes variables encaminadas a determinar la fortaleza del fabricante y su cobertura con respecto a la flota operativa a nivel mundial estableciendo la siguiente información:

- Fabricante
- Países en los cuales se encuentra validado el certificado tipo de la aeronave
- Operadores comerciales actuales
- Vida límite de la estructura de la aeronave
- Unidades fabricadas
- Unidades operativas
- Año en el cual se realiza la primera entrega para operación
- Si la aeronave se encuentra actualmente en producción
- Horas totales voladas

Conforme lo anterior, se busca determinar una primera aproximación con el objeto de considerar un respaldo sólido del fabricante con respecto a las aeronaves que se presentan para el presente proyecto.

ANÁLISIS PLANTAS MOTRICES

Con el propósito de establecer un valor aproximado que permita cuantificar el valor de mantenimiento por hora de vuelo para los motores que forman parte de la configuración de cada una de las aeronaves evaluadas en el presente análisis; se determina con fundamento en los intervalos para las visitas a taller y valores estimados por cada uno de los tipos de visitas programadas (Overhaul y HSI).

Se hace solicitud a los fabricantes de la siguiente información:

- Fabricante de los motores
- Aeronaves que operen con el mismo tipo de motor
- Vida límite del motor
- Intervalo establecido para el Overhaul
- Intervalo establecido para el HSI
- Costo estimado de Overhaul
- Costo estimado de HSI
- Talleres aprobados y ubicación.

Con fundamento en las variables descritas anteriormente se establece la siguiente fórmula para determinar el valor de mantenimiento de motores por hora de vuelo:

$$\$Eng\ FH = \left(\frac{\$ HSI}{TB\ HSI} + \frac{\$ OVH}{TBO} \right) * \# Engine\ installed$$

En donde:

$\$ HSI$ = Valor del HSI

$TB\ HSI$ = Tiempo en horas de vuelo entre HSI

$\$ OVH$ = Valor estimado del Overhaul

TBO = Tiempo entre overhaul

ANÁLISIS HÉLICES

A fin de considerar los costos derivados por el mantenimiento de las hélices que forman parte de la configuración de diseño de cada una de las aeronaves; se solicita a cada uno de los fabricantes la siguiente información:

- Fabricante de hélices
- Modelo o P/N
- Cantidad instalada
- Vida limite
- Intervalo Overhaul
- Costo Overhaul
- Talleres de Soporte

De lo anterior se establece el valor por FH de las hélices de la siguiente manera:

$$\$ FH\ Propeller = \left(\frac{\$ Overhaul}{TBO\ Prop} \right) * \# Propeller\ instaled$$

En donde:

$\$ Overhaul$ = Valor estimado para el overhaul

$TBO\ Prop$ = Tiempo entre overhaul de la hélice

ANÁLISIS TREN DE ATERRIZAJE

Con el propósito de considerar los tipos de componentes principales instalados en el sistema de tren de aterrizaje de cada una de las aeronaves, se establecen los siguientes criterios a fin de establecer una valoración cualitativa que permita anticipar las consideraciones a tener en cuenta con cada una de las aeronaves:

- Fabricante de los trenes de aterrizaje
- Talleres autorizados para su reparación y ubicación
- Fabricante de frenos y ruedas

De acuerdo a la información recibida de parte de los fabricantes y al considerarse la necesidad de optimizar los tiempos de respuesta de parte de los proveedores que suministren el soporte a este tipo de componentes, razón por la cual, se consideran como condiciones óptimas para el desarrollo

del proyecto, la ubicación del soporte técnico y reconocimiento del fabricante para tener una certeza de una disponibilidad de elementos reparables.

Del mismo modo, las restricciones por vida limite son un factor que influirá en el valor de la operación a largo plazo por cambio de este tipo de componentes.

SECCIÓN II:

SOPORTE LOGÍSTICO

Considerando la cobertura del soporte dado por cada uno de los fabricantes para garantizar la mayor disponibilidad de flota para el cumplimiento de la misión encomendada, se establece una serie de consideraciones para cada una de las opciones de aeronaves disponibles, dada la ubicación del soporte técnico, disponibilidad de programas para el suministro de partes y el aprovisionamiento inicial requerido para operar el tipo de aeronave que se evalúa.

Para la evaluación del soporte logístico, se determinan los siguientes factores:

1. Ubicación del proveedor de partes
2. Tiempo promedio de entrega bajo la modalidad FCA MIAMI
3. Costo estimado de la provisión inicial para garantizar la operación por aeronave.
4. Si se dispone de un programa de suministro de partes PBH
5. Maintenance labour cost
6. Parts, airframe & avionics estimated cost

SOPORTE TÉCNICO DEL FABRICANTE

Con el propósito de establecer un grado de certeza con respecto al soporte y factores asociados del fabricante o sus representantes con el operador; se evalúan los siguientes aspectos con cada oferente:

1. Representación On site del fabricante o su representante en SATENA una vez ingrese la aeronave a la operación.
2. Costo del entrenamiento técnico: Con el ánimo de prever necesidades asociadas con el entrenamiento del personal técnico, se evalúa el costo del entrenamiento de 2 técnicos de mantenimiento aeronáutico y un inspector, con el objeto de implementar posteriormente la capacidad en SATENA. Este costo se proyecta para un año de operación.
3. Costo de la suscripción para el acceso a las publicaciones técnicas anual.
4. Disponibilidad de un portal web con acceso a las publicaciones técnicas actualizadas.
5. Disponibilidad de soporte técnico AOG 24/7 por parte del fabricante o su representante.

CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DE MANTENIMIENTO POR AERONAVE Y EQUIPOS INSTALADOS.

A fin de establecer el grado de cumplimiento de los requerimientos técnicos y legales por parte de cada una de las aeronaves que participan del proceso de evaluación; se procede a evaluar los requerimientos de aeronavegabilidad establecidos por la regulación local para el tipo de operación que se proyecta realizar en cada una de las rutas establecidas en el presente proyecto.

Se establece como objetivo primordial que cada modelo de aeronave que se considere apta para el tipo de operación establecida en el presente documento, debe cumplir con los requerimientos de aeronavegabilidad aplicables a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. En adición, SATENA establece una serie de requerimientos técnicos los cuales se consideran necesarios para redundar en la seguridad de las operaciones y facilitar la administración de funciones en la cabina de vuelo.

Los requerimientos de los equipos instalados, buscan optimizar el uso de las aeronaves en cada una de las condiciones de vuelo y asegurar su versatilidad en la operación.

CONSOLIDACIÓN COSTOS HORA DE VUELO POR MANTENIMIENTO

Con el propósito de establecer un valor aproximado con los criterios de evaluación anteriormente expuestos; se procede a calcular la hora de vuelo por mantenimiento para cada una de las aeronaves que forman parte del presente proceso. En aras de lo anterior, se proyecta un nivel operacional anual por año de 1.700 horas de vuelo.

SECCIÓN III:

ANÁLISIS DE VIABILIDAD POR TIPO DE AERONAVE

Con el propósito de determinar la viabilidad de cada una de las alternativas de aeronaves que forman parte del presente estudio, se procede a evaluar la eficiencia en cada una de las rutas, considerando los costos operacionales de acuerdo al performance y características propias de cada aeronave de acuerdo a la siguiente estructura de costos:

- A. COSTO TRIPULACIÓN:** Se consideran los salarios de los pilotos, viáticos, prestaciones sociales y costos de entrenamiento.
- B. COSTO SEGUROS:** Este concepto incluye seguros casco, responsabilidad civil, seguro a pasajeros, correo y carga.
- C. COSTO DE SERVICIOS AERONÁUTICOS:** Incluye derechos de tráfico, aterrizajes y parqueos.
- D. COSTOS DE MANTENIMIENTO:** Se determinan conforme al valor por hora de vuelo por mantenimiento calculado para cada tipo de aeronave.
- E. COSTOS DE SERVICIOS A PASAJEROS:** Valor por los elementos de consumo a bordo.
- F. COSTO DE COMBUSTIBLES:** Se establece como el trip fuel para cada una de las aeronaves en las rutas utilizadas para el presente estudio.
- G. DEPRECIACIÓN:** Se establece como la relación por hora de vuelo considerando la vida límite de la aeronave, en relación con el valor total de su adquisición.

$$\text{\$ Depreciación} = \frac{\text{Valor total aeronave}}{FH \text{ Vida útil de la aeronave}}$$

- H. COSTOS INDIRECTOS:** Estos costos derivan de: Gastos administrativos, Gastos de ventas y Gastos financieros.

RENDIMIENTO TIPO DE AERONAVE POR RUTA

Se procede a evaluar de acuerdo a las características de rendimiento de cada aeronave sus capacidades para determinar la eficiencia en cada ruta, y de este modo establecer una tendencia que permita determinar su eficiencia en el tipo de operación requerida.

Con fundamento en la matriz de evaluación de flota, se establece un total de 52 rutas donde se consideran los aspectos que permitan determinar la viabilidad de operación de cada tipo de aeronave en cada una de las rutas. Para tal efecto, se procede a evaluar la disponibilidad de combustible en cada uno de los destinos, así como el valor promedio del costo por galón, con el propósito de determinar el tankering por ruta.

SECCIÓN IV:

CÁLCULO DEL TIEMPO DE VUELO: Con el propósito de calcular el tiempo de vuelo estimado por cada aeronave en las rutas objeto del presente proyecto; se establece la siguiente formula:

$$\text{Route time} = \frac{\text{Nm per Route}}{\text{Nm per minute}} * 0,0006944$$

En donde:

$$\text{Nm per minute} = \frac{\text{Average cruise speed (Nm.hour)}}{60 \text{ min.hour}}$$

$$0.0006944 = \frac{1}{1440 \text{ min per day}}$$

CÁLCULO DEL TRIP FUEL: El trip fuel se establece como el combustible necesario para cumplir la operación desde el origen al destino.

Para tal efecto se hace necesario calcular el consumo en kilogramos por milla náutica de la siguiente manera:

Fuel kg. per Nm. = Fuel consumption hour (Kg.) * Fuel (Kg.) per Nautical mile * (Consumption (hr.) 1 kg.

$$\text{Fuel Kg. per Nm} = \frac{\text{Fuel consumption (Kg.)}}{1 \text{ Hr.}} * \frac{\text{Fuel consumption (Kg.)}}{1 \text{ Nm.}} * \frac{\text{Fuel consumption time (Hr.)}}{1 \text{ Kg.}}$$

Por consiguiente; el trip fuel se determina como:

$$\text{Trip Fuel} = \text{Nm per route} * \text{Fuel Kg. per Nm}$$

CÁLCULO DEL LANDING WEIGHT: Se define como:

$$Landing = MTOW_{en\ origen} - Trip\ fuel - MLW$$

Si este valor llega a ser negativo, corresponde a cero (0).

PAYLOAD: Para el cálculo del payload se determinan dos situaciones:

Con tankering:

$$Payload = MTOW_{en\ origen} - BOW - 2(Trip\ fuel) - Diversion\ fuel - Taxi\ fuel - Landing$$

Sin tankering:

$$Payload = MTOW_{en\ origen} - BOW - Trip\ fuel - Diversion\ fuel - Taxi\ fuel - Landing$$

CAPACIDAD PASAJEROS: Se determina un peso promedio de 95 kg por pasajero, por consiguiente:

$$Pax\ number = \frac{Payload(kg.)}{95kg.}$$

$$Trip\ fuel\ per\ pax. = \frac{Trip\ fuel}{Pax\ number}$$

SECCIÓN V:

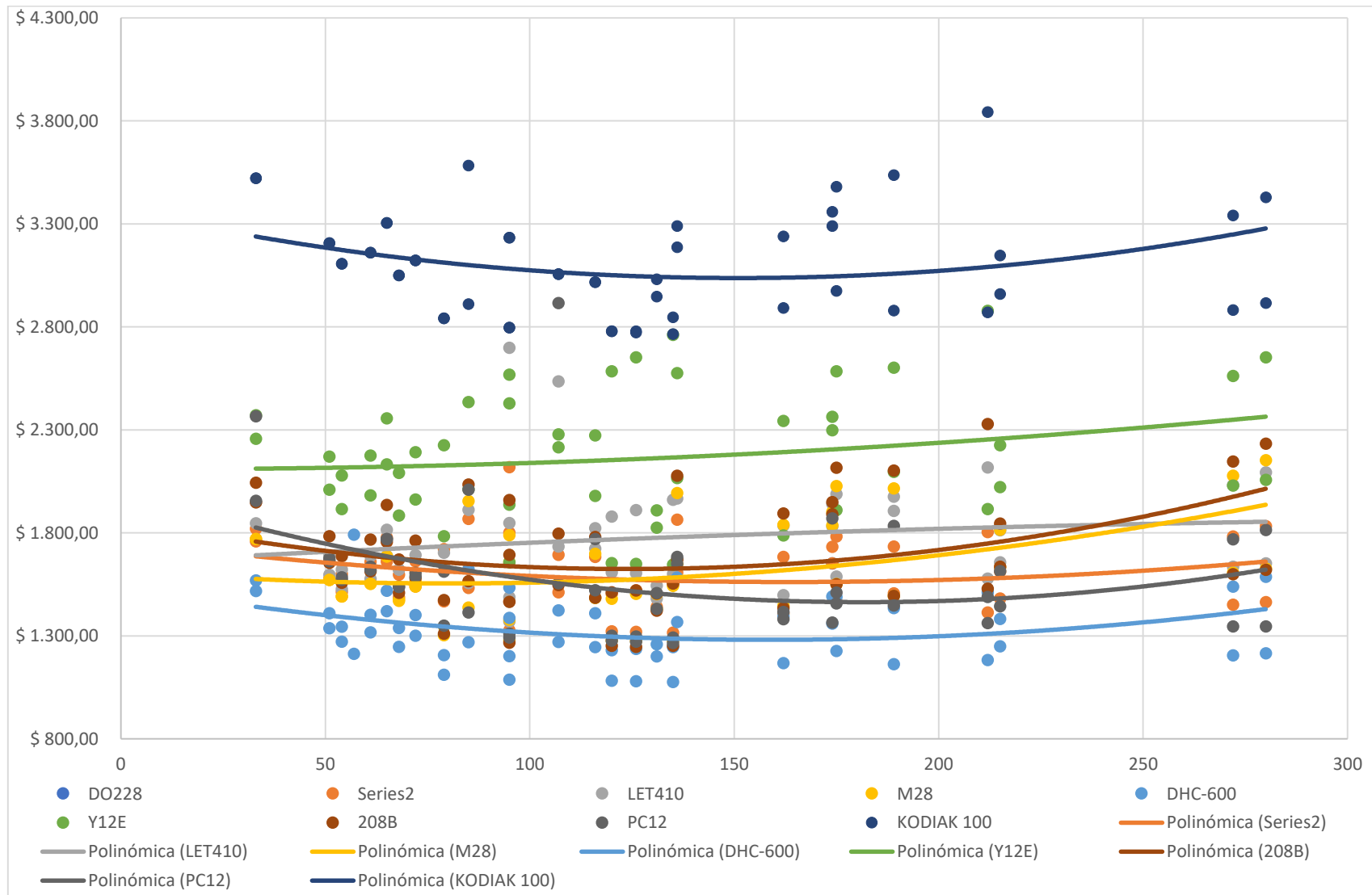
CÁLCULO COSTO MILLA NAUTICA POR PASAJERO: Con el propósito de establecer un valor donde se puedan considerar todas las variables de costos y performance de cada una de las aeronaves por cada ruta; se establece como principal criterio de evaluación del presente proyecto la siguiente fórmula; la cual permite determinar la eficiencia para transportar un pasajero durante una milla náutica en cada una de las rutas:

- FH Maint.: Costo por hora de vuelo de mantenimiento.
- \$ Galón origen: Costo por galón de combustible en el aeropuerto de origen.
- \$ Crew: Costo de tripulaciones.
- \$ Insurances: Costo de seguros.
- \$ Depr: Costo de depreciación.
- FL Time: Tiempo de vuelo
- \$ Svcs Aeron: Costo por servicios aeronáuticos.
- \$ Svc Pax.: Costo por servicio a pasajeros.
-

$$\$NM\ per\ pax = \frac{FH\ Maint. \cdot FL\ Time}{Nm. \cdot Pax} + \frac{Trip\ fuel \cdot 0,33 \cdot \$Galon\ origen}{Nm. \cdot Pax} + \frac{(\$Crew + \$Insurances + \$Depr) \cdot FL\ Time}{Nm. \cdot Pax} + \frac{\$Svcs\ Aeron + \$Svc\ Pax}{Nm. \cdot Pax}$$

De lo anterior se obtiene para las 52 rutas en cada una de las aeronaves los siguientes valores:

CONSOLIDADO COSTO POR NM POR PASAJERO

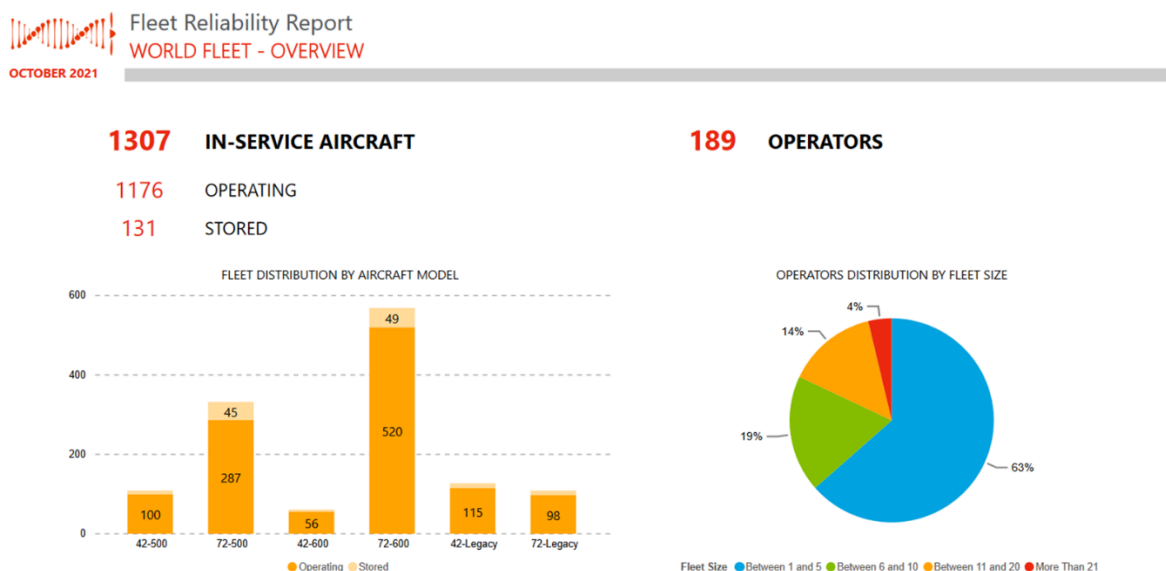


UNITS	D228-212	L 410 UVP-E20	PZL M28	DHC-6 400	208B	PC-12 NG	KODIAK 100
NM*PAX	\$1.602,11	\$ 1.767,26	\$1.614,10	\$1.335,81	\$ 1.692,88	\$ 1.581,56	\$ 3.106,80
FLIGHT *PAX	\$203.137,09	\$227.699,00	\$206.937,01	\$165.817,04	\$219.219,68	\$199.004,29	\$395.430,64

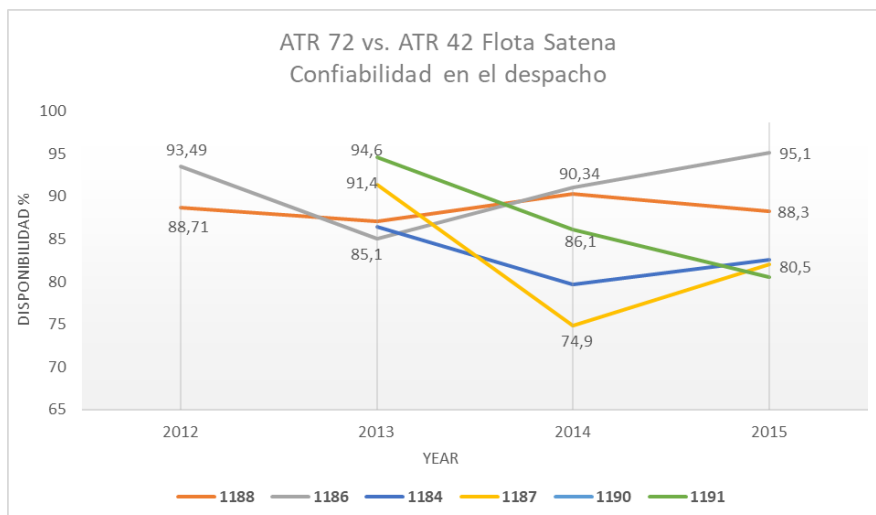
De acuerdo a lo anterior, se puede apreciar la ventaja de la aeronave DHC-6-400 con respecto a los costos operativos en relación a su rendimiento; proyectando estas cifras a un año de operación se estima la diferencia de costos con respecto a las demás aeronaves para definir y validar el proceso de selección.

4.2. ANÁLISIS FLOTA ATR 42 – 600 Y ATR 72 – 600

De acuerdo con los reportes del fabricante (ATR), actualmente se encuentran en total 569 aeronaves ATR72-600, de las cuales 520 se encuentran operando y 49 aeronaves se encuentran en preservación, siendo de esta manera la flota con mayor cantidad de aeronaves por parte de este fabricante, a continuación, se muestra la estadística correspondiente a las aeronaves de ATR como fabricante:



Comparativamente, las aeronaves ATR72/600 tienen un mayor número de aeronaves fabricadas y en operación, lo que indica que en el mercado aeronáutico y con la compañía fabricante se contará disponibilidad de soporte técnico y logístico de partes para este tipo de aeronaves. Anteriormente, SATENA operó dos (2) aeronaves ATR 72-500 en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2015, la confiabilidad en el despacho (cantidad de vuelos programados no afectados por una falla) de estas aeronaves inicio con un descenso hasta el año 2013 y posteriormente fue aumentando la misma como se logra evidenciar en la siguiente gráfica, las aeronaves ATR72 correspondían a las matrículas FAC-1188 y FAC-1186:



ANÁLISIS DE COMPATIBILIDAD TÉCNICA

Las similitudes existentes entre las aeronaves ATR42 flota ATR 42 – 600 y ATR 72 – 600 actual brinda una ventaja a la Dirección Técnica para el alistamiento y la disponibilidad de aeronaves, teniendo en cuenta la compatibilidad en parte de los componentes de las dos flotas, tal como los son:

- Motores PW 127 E/F/M
- Helices Hamilton Sundstrand Modelo 568F-1
- Tren de Nariz PN D22698500-6
- Componentes controlados (HT – Hard Time)
- Algunos equipos de aviónica.

Description	ATR42			ATR72		
	-500	-600		-500	-600	
Engine Model - PW127	E	F	M	F	M	N*
					Boost	Boost
Inspections						
OVH	On-Condition _ ECTM 12000 FH			Hard Time 8000 FH		
HSI	On-Condition _ ECTM 6000 FH			Hard Time 4000 FH		
LLPs (Life Limit Parts)						
LP Imp	15000 FC					
HP Imp						
Front Cover						
HP Disk						
Rear Cover	30000 FC					
LP Disk						
Air Seal						
1PT Disk						
2PT Disk						

(*) Los motores PW127N son una configuración única para pocos operadores específicos en el mundo. Actualmente se encuentra fuera de producción

(*) Los motores PW127N son una configuración única para pocos operadores específicos en el mundo. Actualmente se encuentra fuera de producción.

Description	ATR42		ATR72	
	-500	-600	-500	-600
Engine Model	E	F	M	M
LLPs	---	---	---	Boos t
FCF (Flight Count Factor)				
LP Imp (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,2
HP Imp (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
Front Cover (15000 FC)	1,0	1,15	1,15	1,2
HP Disk (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
Rear Cover (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
LP Disk (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
Air Seal (15000 FC)	1,0	1,25	1,25	1,3
1PT Disk (30000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,0
2PT Disk (30000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,0

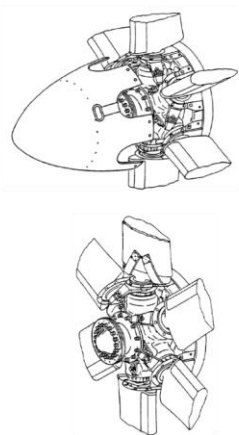
Description	ATR42		ATR72	
	-500	-600	-500	-600
Engine Model	E	F	M	M
LLPs	---	---	---	Boos t
FCF (Flight Count Factor)				
LP Imp (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,2
HP Imp (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
Front Cover (15000 FC)	1,0	1,15	1,15	1,2
HP Disk (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
Rear Cover (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
LP Disk (15000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,1
Air Seal (15000 FC)	1,0	1,25	1,25	1,3
1PT Disk (30000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,0
2PT Disk (30000 FC)	1,0	1,0	1,0	1,0

Así mismo, es necesario mencionar las diferencias que se presentan entre las flotas ATR42 y ATR72 y las implicaciones de la incorporación de esta flota:

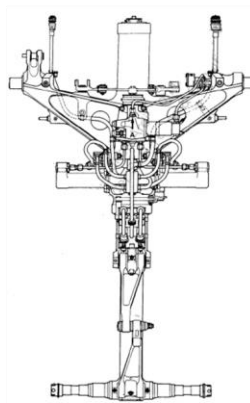
- Los trenes de aterrizaje principales, las ruedas y frenos son diferentes, por lo cual es requerido adquirir un stock mínimo en el caso de las rudas y frenos para el debido soporte.

- Dada la diferencia en tamaño de la estructura de las aeronaves hay herramientas adicionales que son requeridas.
- Es requerido entrenamiento al personal para obtener la capacidad de trabajar en esta aeronave.
- Se debe contar con publicaciones técnicas adicionales y establecer un Programa de mantenimiento y un MEL independientes para esta flota.

HÉLICES	ATR 72	ATR 42
Fabricante:	Hamilton Sundstrand	Hamilton Sundstrand
Modelo:	568F-1	568F-1
PN:	815500-3	815500-3
Intervalo OVH Hub:	10500 FH or 7 Years	10500 FH or 7 Years



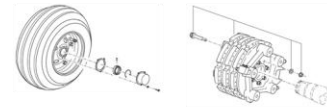
TRENES NLG	ATR 72	ATR 42
Fabricante:	Safran LS	Safran LS
PN:	D22698500-6	D22698500-6/7/8
Intervalo OVH:	20000 FC or 9 Years	20000 FC or 9 Years
Intervalo OVH Hub:	10500 FH or 7 Years	10500 FH or 7 Years



TREN MLG (LH)	ATR 72	ATR 42
Fabricante:	Safran LS	Safran LS
PN:	D23189000-23	D22685500-5/6/7/8
Intervalo OVH:	20000 FC or 9 Years	20000 FC or 9 Years



RUEDAS Y FRENOS	ATR 72	ATR 42
Fabricante:	Meggitt	Meggitt y Goodrich



AVIONICA

ADS-B Out
AP/FD Computer (Core Avionic)
ELT - Emergency Locator Transmitter
HF Radio
Remote Audio Control Unit
VHF Comm Transceiver VHF 22A or VHF22
Aircraft Personality Module
Integrated Avionics Display
IESI - Integrated Electronic Standby Instruments
MPC-ED36
SSCVR - Solid Stage Cockpit Voice Recorder
SSFDR - Solid Stage Flight Data Recorder
(Multifunction Control Display Unit)
Air Data Computer
ATC Transponder Mode S
AHRU - Attitude & Heading Reference Unit
ADF - Automatic Direction Finder Receiver
DME - Distance Measuring Equipment Interrogator
EGPWS - Enhanced Ground Proximity Warning System
GPS Receiver
Multifunction Computer
Radio Altimeter Transceiver
TCAS Computer (Version 7.1)
VOR/ILS Marker Receiver
Weather Radar Transceiver Antenna Assy WX
ACARS

ATR 42 MSN 1203
DO-260 (V.2)
Thales Avionics (1)
Elta (2)
Rockwell Collins, Inc. (1)
Team (1)
Rockwell Collins, Inc. (2)
L-3 Communications "ACCS" (1)
Thales Avionics (5)
Thales Avionics (1)
Sagem Defense Securite (1)
L-3 Communications (1)
L-3 Communications (1)
BARCO N.V. BARCOVIEW (2)
Thales Avionics (2)
L-3 Communications "ACCS" (2)
Sagem (2)
Rockwell Collins, Inc. (2)
Rockwell Collins, Inc. (2)
Si
Thales Avionics (2)
Eads (2)
Thales Avionics (2)
L-3 Communications "ACCS" (1)
Rockwell Collins, Inc. (2)
Honeywell (1)
Rockwell Collins, Inc. (1)

ATR 72 MSN 969
DO-260 (V.0)
Thales Avionics (1)
Elta (2)
Rockwell Collins, Inc. (1)
Team (1)
Honeywell (2)
L-3 Communications "ACCS" (1)
Thales Avionics (5)
Thales Avionics (1)
Sagem Defense Securite (1)
L3 Communications Corp (1)
L3 Communications Corp (1)
BARCO N.V. BARCOVIEW (2)
Thales Avionics (2)
L-3 Communications "ACCS" (2)
Sagem (2)
Rockwell Collins, Inc. (1)
Honeywell (2)
Si
Thales Avionics (2)
Airbus France (2)
Thales Avionics (1)
Thales Avionics (1)
Rockwell Collins, Inc. (2)
Honeywell (1)
Rockwell Collins, Inc. (1)

- **PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO:** Se debe contar, para mantener los niveles de seguridad y confiabilidad inherentes de la aeronave y sus componentes, con un Programa de Mantenimiento aprobado por la UAEAC, el cual debe ser desarrollado con base en las últimas revisiones del MRBR, MPD y Times Limit Document aplicable a modelos **ATR 72**; de igual manera se debe disponer de las últimas versiones de los manuales aplicables a Motores PW127 y Hélices Hamilton Sundstrand, los cuales contienen Limitaciones de Aeronavegabilidad adicionales a tener en cuenta.
- **MEL ATR 72:** Se debe desarrollar una lista de equipo mínimo (MEL) aprobada por la UAEAC, elaborada con base en una lista de equipo mínimo maestra (MMEL) aplicable a aeronaves modelo **ATR 72**, emitida por el fabricante de la aeronave y aprobada por la autoridad aeronáutica del país de fabricación, para que la tripulación al mando pueda determinar la aeronavegabilidad de la aeronave, para iniciar o continuar la operación, a partir de cualquier parada intermedia en caso de que cualquier instrumento, equipo o sistema deje de funcionar.

ENTRENAMIENTO

CURSO DE DIFERENCIAS DE ATR 42-600 A ATR 72-600

Precio aproximado Curso en Bogotá dictado por ATR para personas: 20.000 USD

Precio aproximado Curso en Tolouse dictado por ATR para 1 persona: 6.000 USD

*Se verificará con Entrenamiento y Talento Humano, los costos de tiquetes y viáticos para validar cuál de los dos casos es más costoso y restrictivo. De momento se toma el más restrictivo que es tomando el curso en Bogotá.

Por lo mencionado anteriormente, se establece desde la Dirección técnica que las aeronaves ATR 72-600 tiene una similitud importante con la flota actualmente operada por SATENA, las aeronaves ATR 42-600, dado que cuentan con el mismo tipo de motor, hélice y tren de nariz por lo que se puede controlar y manejar de modo estándar. Con respecto a las diferencias, considerando el número de aeronaves ATR 72-600 fabricadas (569) y operadas (520) en la actualidad, se prevé que en el mercado se podrá contar el soporte necesario que garantice la debida aeronavegabilidad y disponibilidad de la flota.

4.3. ANÁLISIS FLOTA EMBRAER 145 – PROYECCIÓN REEMPLAZO

La flota ERJ 145 se consolidó como uno de los jets regionales más vendidos en la historia, ya que en la década de los 90's y 00's los mercados regionales en Estados Unidos y Europa eran cubiertos por aeronaves tipo jet de hasta 50 pasajeros optimizando el tiempo de vuelo y generando confort a los pasajeros. Sin embargo, el mercado del transporte aéreo ha crecido a una proporción en la que segmentos cortos o regionales son sostenibles en aeronaves de más de 150 sillars, por lo que a partir del 2020 la familia ERJ dejó de ser producida, al igual que su competidor el CRJ700, no obstante, debido a que se produjeron más de 1.200 unidades, el soporte logístico continúa siendo oportuno y suficiente para la demanda de repuestos.

En la actualidad, en Colombia operan estas aeronaves la Fuerza Aérea y la aerolínea SARPA, siendo una aeronave que todavía se ajusta a las condiciones del mercado Colombiano y especialmente a su geografía, pues el ERJ145 se ha consolidado como el integrador estrella de todos los destinos del oriente con el centro del país, en lugares como Puerto Carreño, Inírida y Mitú el ERJ145 ha sido protagonista en generar conectividad.

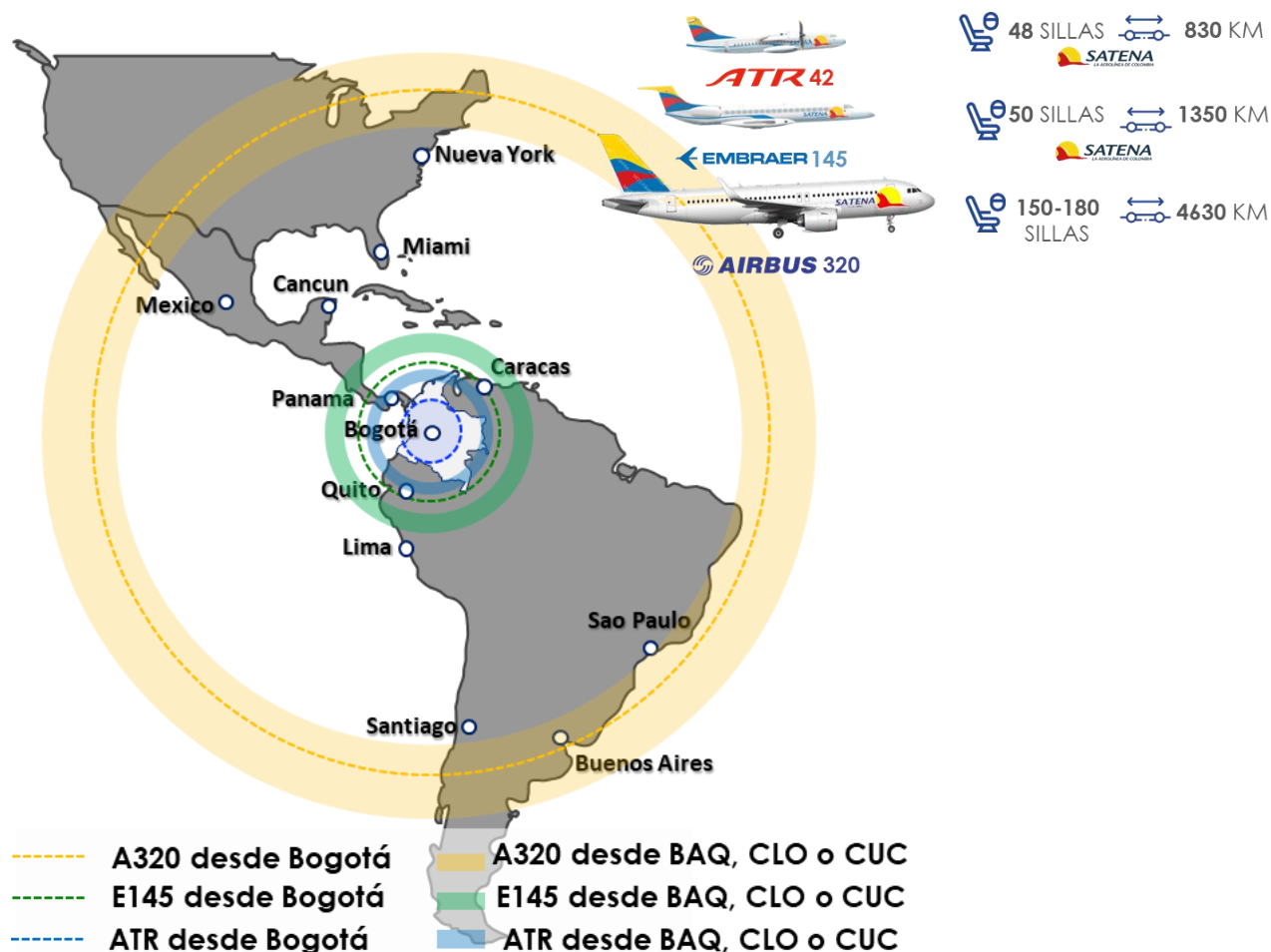
En la actualidad SATENA cuenta con dos de estas aeronaves y una amplia experiencia en su operación y mantenimiento, por lo que se considera una ventaja competitiva proyectar la operación internacional hacia rutas en donde el ERJ145 pueda generar un margen de rentabilidad, es decir trayectos inferiores a la 1:30 de vuelo o 800 millas náuticas.

ERJ 145 Family		EMBRAER Commercial Jets
	ERJ 135 37 Seats	
	ERJ 140 44 Seats	
	ERJ 145 50 Seats	
	ERJ 145 XR 50 Seats (2,000 nm range)	

Particularmente el sector de la aviación comercial, tiene como una variable de gran relevancia la disponibilidad de aeronaves con que se cuenta para realizar la operación aérea, en este momento SATENA cuenta con aeronaves tipo ATR42, ATR72 y ERJ145 como se muestra a continuación:

2	ERJ 145	Capacidad 50 Pasajeros Velocidad 833Km/h Fabricación 	
7	ATR 42	Capacidad 48 Pasajeros Velocidad 555Km/h Fabricación 	
2	ATR 72	Capacidad 70 Pasajeros Velocidad 510Km/h Fabricación 	

Todas estas flotas fueron diseñadas para incursionar en mercados regionales, cubriendo distancias máximas de 800 millas náuticas, versus aeronaves como los A320 que fueron diseñados para cubrir distancias mucho mayores de hasta 2700 millas náuticas.



Esta grafica permite evidenciar la enorme brecha que existe entre la cobertura de las flotas regionales versus una aeronave tipo jet de más de 150 sillas, permitiendo ir segmentando el mercado objetivo de una posible incursión en el mercado intrafronterizo o internacional, de acuerdo con las flotas que se disponen para hacerlo, ya que con las aeronaves que tiene SATENA actualmente solo alcanza a cubrir una parte de Centroamérica, Venezuela y Ecuador, en lo que describe como una operación intrafronteriza.

5. ANÁLISIS OPERACIONAL

5.1. ANÁLISIS FLOTA DE HASTA 19 SILLAS

Con el fin de iniciar una evaluación adecuada de la flota que SATENA requiere, para cumplir con el objetivo social de integrar las regiones apartadas del territorio nacional, se plantea la operación en pistas de difícil acceso y que carecen de una alta infraestructura aeronáutica, con lo cual se busca determinar las aeronaves optimas que pueden cumplir este tipo de operación, se generan filtros de los aeropuertos donde SATENA requiere operar con aeronaves con capacidad de hasta 19 pasajeros.

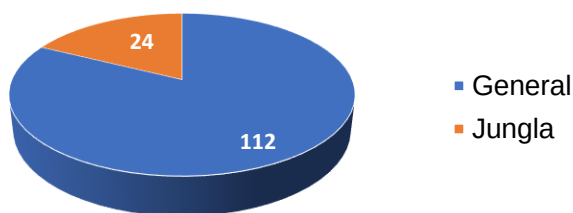
Las consideraciones a tener en cuenta para cada una de las pistas son las siguientes:

- Se define si es una pista General o una pista en la Jungla.
- Se determina la Ubicación Geográfica de cada pista designada por latitud y Longitud.
- Se define la elevación del aeródromo
- Se define la temperatura de referencia (OAT)
- Se define la resistencia estructural de la pista (PBMO)
- Se define la distribución de las cabeceras.
- Se define la longitud de pista disponible para el despegue (TORA)
- Se define el ancho operacional de la pista (WIDTH)
- Pendiente de pistas

Estas consideraciones son básicas para poder iniciar una determinación de la posibilidad de operación de una aeronave o no.

Dentro del análisis preliminar de los aeropuertos que se desean operar se definen un total de 136 aeródromos distribuidos en el territorio nacional, los cuales se catalogan como aeropuertos Generales o aeropuertos de la Jungla como se observa en la gráfica.

Clase de Aeropuerto



En la ilustración se puede observar que 24 de los aeropuertos que se plantean para ser operados corresponden a aeropuertos cuya ubicación es catalogada en la jungla, lo que permite evidenciar que el acceso a la misma es complicado teniendo en cuenta la ubicación y geografía que la rodea.

Con el fin de poder realizar un análisis óptimo y un primer filtro se seleccionan un total de 32 Pistas para que sean contempladas en los análisis preliminares, incorporando pistas catalogadas como cortas (pistas con longitud inferior a 1000 metros), tomando los siguientes filtros:

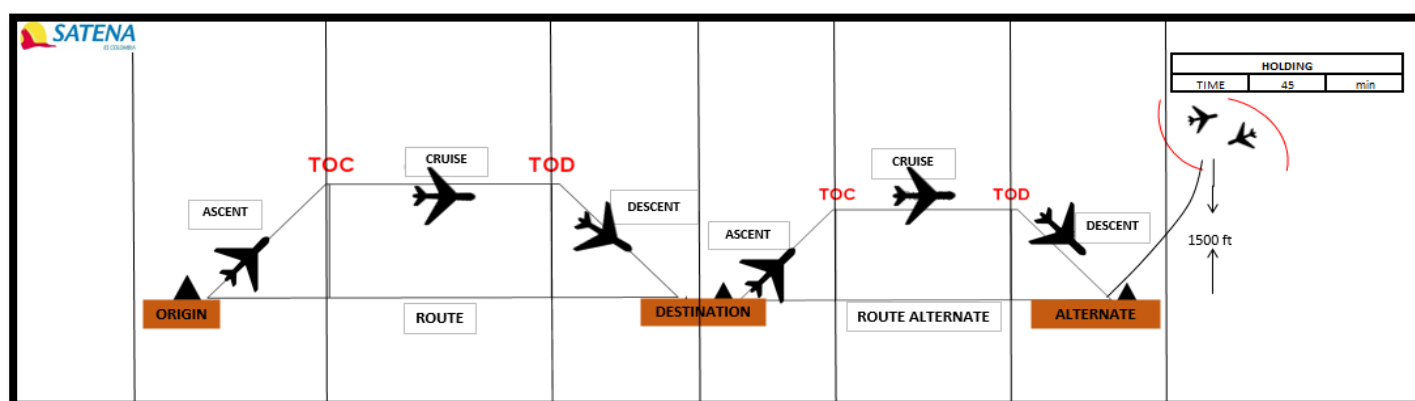
1. Pistas con longitud desde 750 hasta 3000 metros
2. Teniendo en cuenta el primer filtro se adiciona una restricción de pistas cuya elevación del campo se encuentra desde 0 Ft (Nivel medio del Mar) hasta 5166 Ft.
3. Se realiza un tercer filtro considerando el ancho de pista contemplando anchos desde los 10 hasta los 45 metros.
4. Se toma como parámetro básico la resistencia estructural mínima de pista de 6000 Kg, descartando del análisis preliminar pistas con resistencia menor a esta, considerando que las aeronaves en esta categoría tienen un máximo peso de operación de 5700 Kg, con lo cual se analizan pistas en las que por resistencia puedan ser operadas por cualquier aeronave de esta categoría.

Se debe considerar, que cada uno de estos filtros genera de por sí una limitación al rendimiento de cada aeronave, pero al combinar 2 o más el rendimiento se ve a un más afectado, lo que ayuda a definir qué tan eficiente y rentable puede ser la aeronave en otros aeródromos donde únicamente se presente una restricción de las antes mencionadas.

Con estos datos planteados se desarrolla una matriz de análisis que es enviada a cada uno de los fabricantes, con el fin de que sea diligenciada con los datos reales de cada equipo. Esta matriz es desarrollada en formato de Excel y consta de seis (06) hojas de cálculo discriminadas de la siguiente manera:

1. Assumptions. (Asunciones)
2. Airfield Perf. (Rendimiento en Pista)
3. En Route perf. (Rendimiento en Ruta)
4. Maintenance. (Mantenimiento)
5. Training. (Entrenamiento)
6. Cost. (Costo)

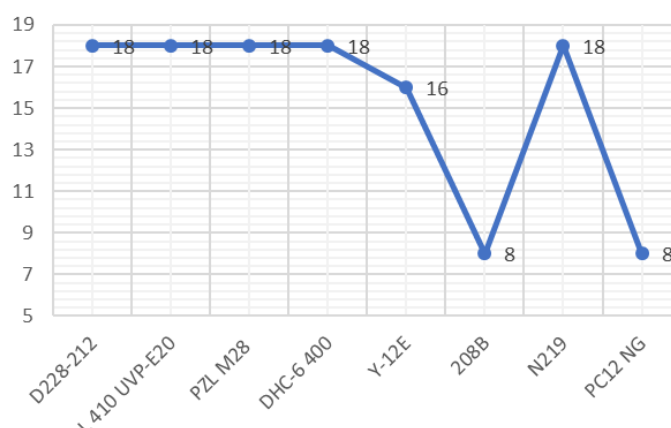
Con el fin de que el fabricante tenga claridad, en los cálculos solicitados se genera el perfil o trapecio de vuelo, con cada una de sus fases como se observa en la siguiente imagen y bajo la cual se presentó la tabla de resultados subsecuente.



Aircraft	D228-212	L 410 UVP-E20	PZL M28	DHC-6 400	Y-12E	208B	N219	PC12 NG
Engine Type:	TPE331-10	GE H 80-200	PT6A-65B	PT6A-34	PT6A-135A	PT6A-140	PT6A-42	PT6A-67P
SHP	765 SHP x2	800 SHP x 2	1100 SHP x2	620 SHP x2	620 SHP x2	867 SHP	850 SHP x2	1200 SHP x2
Number of Seats:	18	18	18	18	16	8	18	8
MRW: Kg	6,430	6620	7500	5982	5700	4011	7075	4760
MTOW: Kg	6,400	6600	7500	5955	5670	3995	7030	4740
MLW: Kg	6,100	6400	7500	5670	5400	3856	6940	4500
MZFW: Kg	5,940	6000	6900	N/A	5188	N/A	6622	4100
BOW: Kg	4,229	4382	4960	3790	3895	2664	4309	3346
Useable Fuel: Kg	1,885	1300	1738	1159	1230	1019	1600	1226.4
Wing Span m	16.97	19.98	22.00	19.80	19.20	15.87	19.50	16.28
Wheel Tread m	3.30		3.40	3.70	3.61	3.56	3.60	4.53
Wide Body m	1.33	1.96	1.73	2.75	1.46	1.35	1.80	1.83
Lenght m	16.56	14.42	13.10	15.77	14.86	12.67	16.49	14.40
Door m3	1.34x1.28 1.2x0.5	0.625 x 1.49 0.75 x		1.27 x 1.42	0.6x0.75	0.77 x 0.39	1.5 x 1.45	0.61x1.35
	0.89x0.53	0.485			0.91x0.65			1.35x1.32
Volume Luggage Compartments m3	14.7 0.89	0.6 1	Cargo pod 1.3	1 2.5	0.77 1.89	3.15	4	1.13
Maximum Loading Weights in Luggage Compartments Kg	120 210	250	535	355	100 260	494	605	120
Fuel Consumption/hour Kg/h	279	260	370	213	245	200	284	224
Ground Turning Radius m	7.94	5.4	15.69	11.2	15.25	10.26		11.68
Steer Direction Y/N	Y	Y	Y	Y	N	Y		Y
Average Cruise Speed: Knot	187	153	170	143	144	185	161	223
Taxi: 6min Kg	15	12.0	16	26	15	16	23	9
Width Runway Limitations m	18	14.4	18m	10 (12m for 180°)		N/A		N/A
Nautical Mile/Minute	3.12	2.55	2.84	2.38	2.4	3.08	2.69	3.719
Fuel Kg/Nautical Mile	1.49	1.7	2.17	1.49	1.7	1.08	1.76	1.003
Diversion Fuel Kg	380	433	527	400	322	419	490	242
MTOW	6400	6600	7500	5955	5670	3995	7030	4740
MLW	6100	6400	7500	5670	5400	3856	6940	4500
BOW	4229	4382	4960	3761	3895	2664	4309	3346
Taxeo Kg	15	12	16	26	15	16	23	9
MZFW	5940	6000	6900		5188		6622	4100

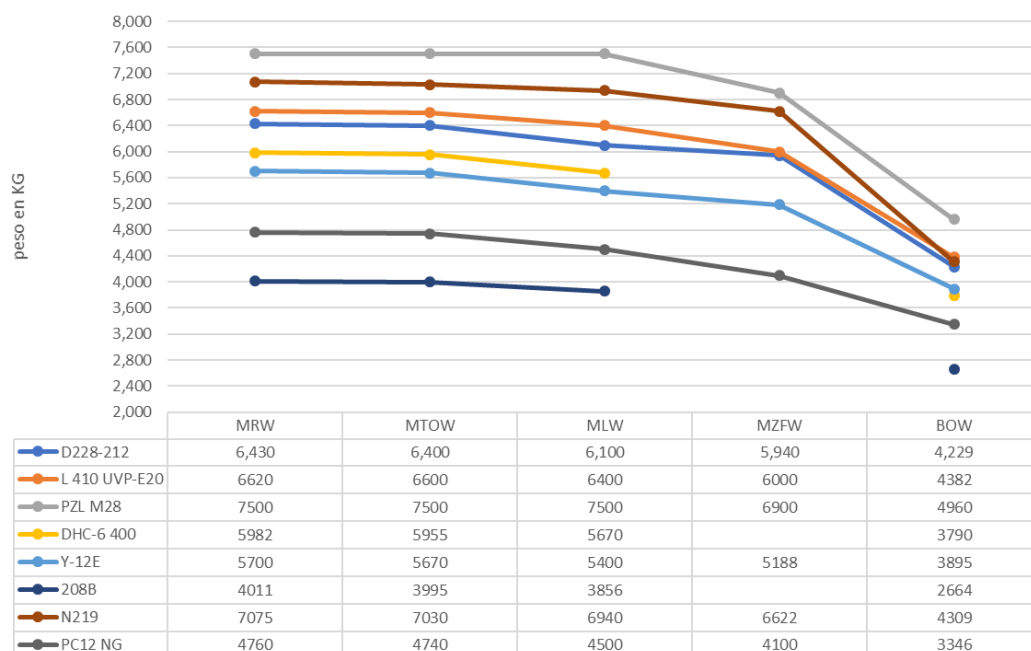
Una vez realizado el análisis preliminar de las aeronaves que se presentaron a la oferta, se determina el descarte de seis (6) de las catorce (14) aeronaves que se presentaron. Teniendo en cuenta lo anterior se procede a hacer el análisis operacional de las 8 aeronaves restantes para determinar cual tiene mejor performance operacional de acuerdo a todas las variables que contempló la matriz de análisis aclarando que, la primera parte del cuadro involucra y describe la planta motriz que utiliza cada aeronave, así como los caballos de fuerza que desarrolla cada uno de ellos, estos datos son utilizados para el análisis técnico.

Entrando de lleno en el análisis operacional, la primera sección refiere a la cantidad de sillas para pasajeros con que cuenta la aeronave donde encontramos la siguiente discriminación:



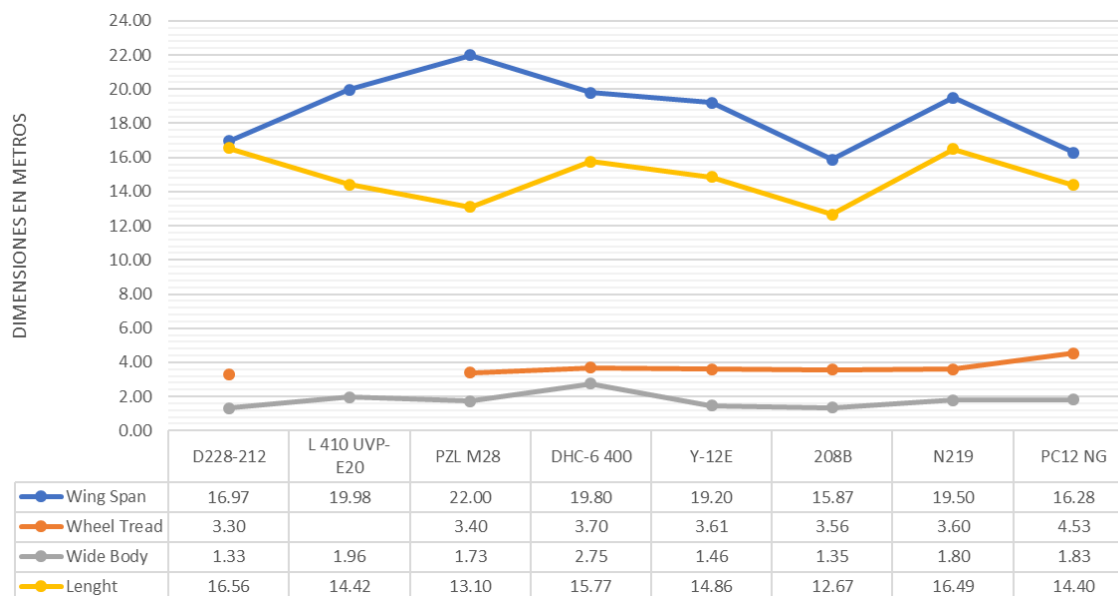
Dentro de la discriminación de sillas que se observan en la gráfica, se debe tener en cuenta que cada aeronave tiene una silla adicional, la cual no se tiene en cuenta para el análisis de pasajeros, considerando que SATENA requiere la misma para el técnico de vuelo.

La segunda parte que define la aplicabilidad de la aeronave para SATENA son sus pesos máximos estructurales de operación, considerando que se requieren aeronaves que puedan operar en pistas de baja resistencia estructural PBMO.

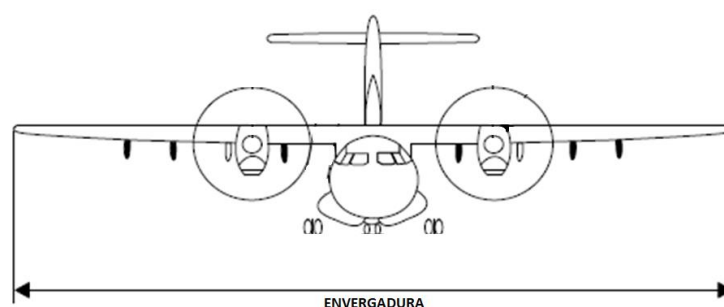


Teniendo en cuenta la gráfica anterior, se puede evidenciar que la aeronave más pesada y de mayor peso de despegue y aterrizaje es el PZL M28, dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros dejando como el avión más liviano y con pesos altos de despegue y aterrizaje al DHC -6 400 TWIN OTTER, siguiendo en pesos el HARBIN Y12-E aeronave Bimotor pero con capacidad de 16 pasajeros, en la gráfica se puede observar que el peso operacional del Y12-E a pesar de que este sea para 16 pasajeros es mayor que el DHC-6 400, lo que evidencia que la capacidad de carga paga de este equipo es mayor.

A continuación, se logran evidenciar gráficamente las dimensiones de cada aeronave, con lo cual se logra comparar estas medidas, que pueden generar que la aeronave pueda o no pueda operar en una pista determinada.

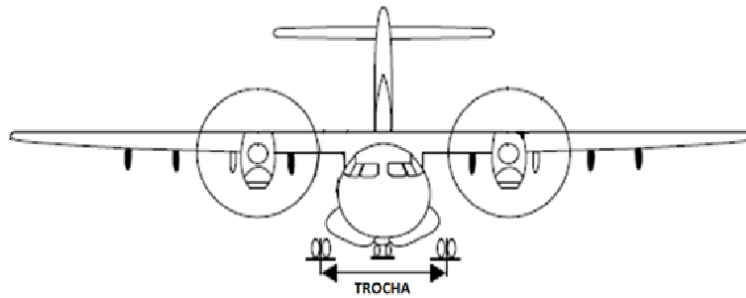


La primera dimensión que se puede evidenciar es la envergadura de la aeronave:



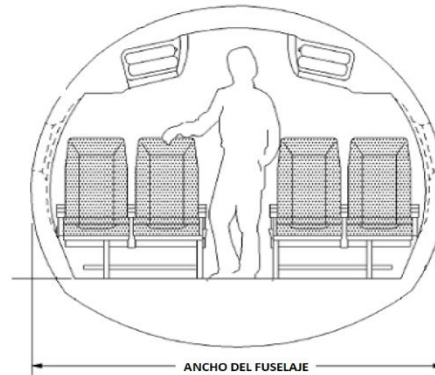
Donde al realizar la comparación de todas las aeronaves la que mayor envergadura es el PZL M28 dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros dejando como el avión de menor envergadura en su categoría el Dornier D228-212, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra como aeronave de mayor envergadura el PC12 NG y de menor envergadura el 208B – GRAND CARAVAN.

La segunda dimensión que se puede evidenciar es la trocha (distancia entre ruedas) de la aeronave:



Donde al realizar la comparación de todas las aeronaves la que mayor trocha presenta es el PC12 NG, se debe considerar que esta aeronave se encuentra en la categoría de aeronaves Monomotor y de capacidad de 8 pasajeros, dentro de la categoría de las aeronaves bimotor de 18 pasajeros el de mayor trocha es el DHC -6 400 TWIN OTTER y el de menor trocha es el Dornier D228-212, siendo el de menor trocha en todas las categorías, así mismo se debe considerar que este dato no fu enviado por parte del fabricante del equipo LET 410 UVP E 20.

Tercero encontramos el ancho del cuerpo o fuselaje de la aeronave:



Al comparar los anchos de los fuselajes de cada aeronave, se logra evidenciar que la aeronave de mayor ancho de fuselaje es el DHC -6 400 TWIN OTTER dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros dejando como el avión de menor ancho de fuselaje el Dornier D228-212, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra como aeronave de mayor ancho de fuselaje el PC12 NG y de menor ancho de fuselaje el 208B – GRAND CARAVAN.

Por último, en dimensiones se considera la longitud de la aeronave:



Al comparar las longitudes cada aeronave se obtiene que la aeronave más larga es el Dornier D228-212 dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros, dejando como aeronave más corta

el PZL M28, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra como aeronave más larga el PC12 NG y más corta el 208B – GRAND CARAVAN.

Teniendo en cuenta las dimensiones de las puertas enviadas por los fabricantes y considerando que varias aeronaves cuentan con más de una puerta se calcula el área total de todas las puertas y se realiza la sumatoria como se muestra a continuación:



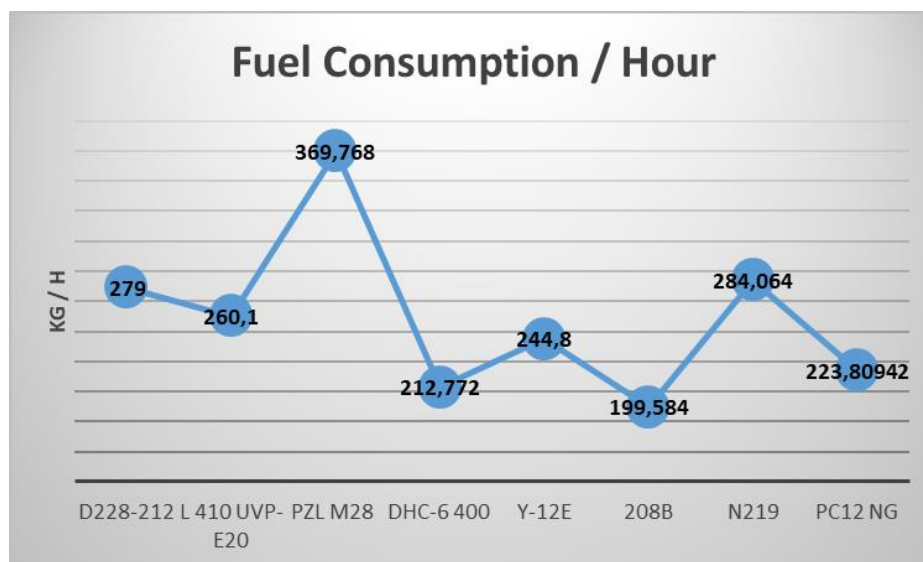
$$Area\ Total = \frac{(alto\ p.1 \times ancho\ p.1) + (alto\ p.2 \times ancho\ p.2) + (alto\ p.3 \times ancho\ p.3)}{número\ total\ puertas}$$



Considerando las dimensiones de las puertas recibidas por el fabricante y al realizar la sumatoria de todas las áreas de las mismas con las que cuenta cada aeronave, se determina que la aeronave que cuenta con mayor área al realizar la sumatoria de todas sus puertas es el Dornier D228-212, y el de menor área total es el LET 410 UVP E 20, pero al realizar la comparación en capacidad de área de carga por puerta individual, teniendo en cuenta las grandes dimensiones de carga, la aeronave que tiene mayor área por puerta individual es el N219 y el de menor área es el LET 410 UVP E 20, dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra como aeronave con mayor área de puertas

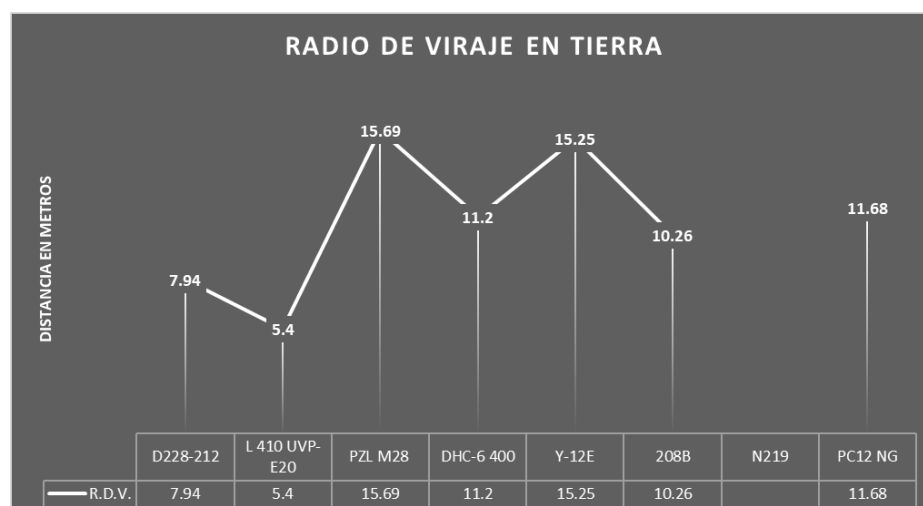
es el PC12 NG tanto en capacidad de puertas combinadas como puerta individual dejando con menor capacidad el 208B – GRAND CARAVAN.

Teniendo en cuenta el consumo promedio por hora de vuelo, se realiza la comparación de cada una de las aeronaves como se muestra en la siguiente gráfica:



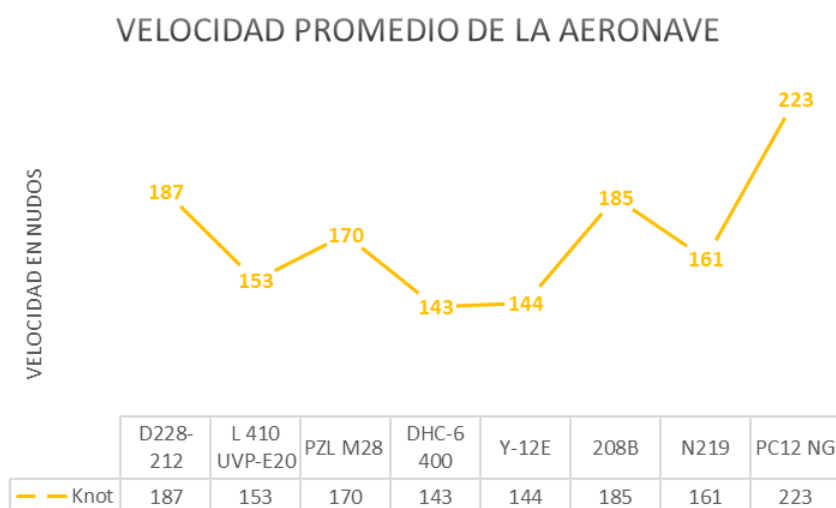
Verificando el consumo de combustible en Kilogramos por cada hora de vuelo, se logra determinar que la aeronave que mayor consumo de combustible genera es el PZL M28 y el que menor consumo de combustible genera es el DHC – 6 400 TWIN OTTER, generando un diferencial de 157 Kilogramos / Hora, dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra que la aeronave que mayor consumo de combustible genera es el PC12 NG y generando el menor consumo de combustible es el 208B – GRAND CARAVAN, generando un diferencial de 24 Kilogramos / Hora entre las 2 aeronaves.

Continúa el análisis por radio de viraje en tierra que presenta la aeronave, este valor es un dato determinante a la hora de tomar una decisión de operación o no en una pista, considerando que si la misma no cuenta con un ancho elevado y no cuenta con llaves la aeronave no podría realizar giros de 180°, lo que impediría su operación en una pista, con el fin de poder determinar la aeronave de menor radio de viraje se presentan los datos en la siguiente gráfica:



Gráficamente se puede observar que la aeronave de mayor radio de viraje, es decir la que mayor ancho de pista requiere para realizar un viraje en tierra es el PZL M28 y la de menor radio de viraje es el LET 410 UVP - E20 dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra que la aeronave que requiere de mayor ancho de pista para realizar el viraje en tierra es el PC12 NG y el menor radio es el del 208B – GRAND CARAVAN. Se debe considerar que el fabricante del N219 no emite este dato por lo cual es incomparable con el resto de aeronaves en este aspecto.

Como siguiente aspecto a tener en cuenta se encuentra la velocidad promedio de cada aeronave por cada hora de vuelo, la cual se representa en la siguiente gráfica:



Teniendo en cuenta la velocidad de cada aeronave por cada hora de vuelo se logra determinar que la aeronave más rápida de todas es el monomotor de 8 pasajeros PC12 NG, y el más lento de todos es el DHC – 6 400 TWIN OTTER que es un avión bimotor de 18 pasajeros, lo que final mente representa que entre más lenta sea la aeronave mayor será el tiempo en que tardara en desarrollar una ruta, hay que considerar y es lo que más adelante se explicará, el análisis de tiempo vs capacidad de pasajeros.

A continuación, tenemos la evaluación por ancho de pista requerida de cada aeronave, se debe considerar este valor ya que es el limitante directo de la aeronave para operar o no en pistas angostas, por tal razón se realiza el análisis respectivo para este dato.

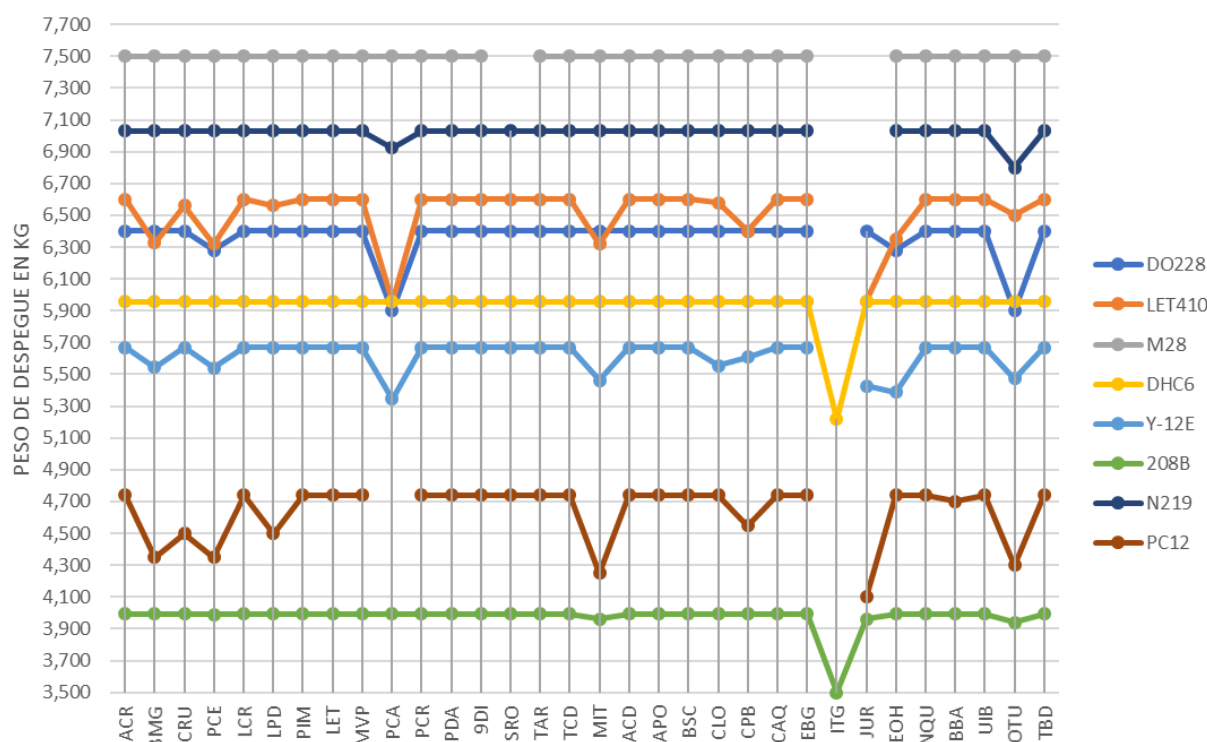


En la gráfica se puede observar que la aeronave que mayor ancho de pista requiere para poder operar son los equipos Dornier D228-212 y el PZL M28, los cuales requieren el mismo ancho de pista, adicional el equipo que menor ancho de pista requiere es el DHC – 6 400 TWIN OTTER.

Como consideración especial el ancho de pista no es aplicable para los equipos Monomotor, considerando que el ancho de pista se ve seriamente afectado en los aviones bimotor, ya que se debe considerar el desplazamiento lateral que puede tener la aeronave con la falla de un motor, considerando el torque generado por el otro motor operativo, lo que puede conllevar que la aeronave tenga una salida de pista o no, por tal razón para los equipos Monomotor no es aplicable ya que si falla el motor la aeronave va a sufrir una detención en la pista mas no un desplazamiento lateral sobre ella.

Adicional es importante denotar que el fabricante del equipo HARBIN Y12-E, no presento documentos ni cuadro de análisis, los datos que se han presentado son datos generados por la experiencia que SATENA ha tenido con estas aeronaves, así mismo para este caso de ancho de pista el equipo N219 tampoco presento datos, por lo cual no pueden ser comparables con las aeronaves que realmente presentaron el análisis.

Como se puede evidenciar en la tabla, cada columna corresponde a una aeronave específica, adicional se encuentran dos columnas específicas para las aeronaves LET410 y N219 que se complementan con las siglas LDG, lo cual hace referencia a que estas dos aeronaves son las que generan una limitante de aterrizaje en los aeropuertos, por lo que es necesario considerar esta limitante, la cual en estos equipos se genera de acuerdo a los datos de rendimiento generados por el fabricante.



GRAFICA PESOS MAXIMOS DE DESPEGUE POR PISTA

En la gráfica se puede evidenciar que de las pistas donde puede operar la aeronave que mayor peso de despegue genera es el M28 y el que menor peso de despegue genera es el DHC – 6 400 TWIN

OTTER, dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra que la aeronave que mayor peso de despegue genera es el PC12 NG y el que menor peso de despegue genera es el 208B – GRAND CARAVAN.

Con el fin de poder determinar el consumo estándar real que desarrollaría la aeronave en operación, se toma el consumo de combustible por cada ruta establecida y se promedia con el fin de generar el dato real de combustible, generando lo siguiente:

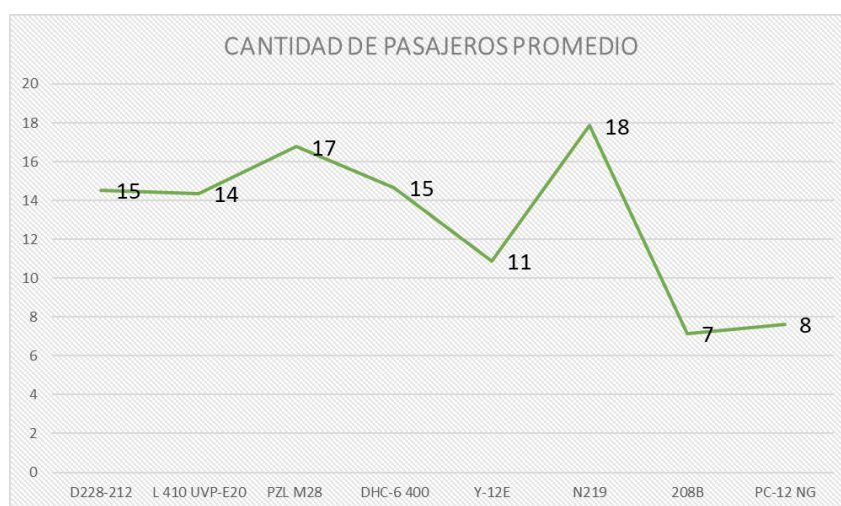
PROMEDIOS	UNITS	D228-212	L 410 UVP-E20	PZL M28	DHC-6 400	Y-12E	N219	208B	PC-12 NG
Consumo de Combustible	Trip Kg	190	216	270	186	216	225	137	129
	Galones/hora	92	86	122	70	81	94	66	74

Se logra evidenciar que la aeronave que mayor consumo de combustible genera es el PZL M28 y el que menor consumo de combustible genera es el DHC – 6 400 TWIN OTTER, dentro de la categoría de aeronaves bimotor de 18 pasajeros, así mismo en la categoría de aeronaves monomotor con capacidad de 8 pasajeros se encuentra que la aeronave que mayor consumo de combustible genera es el 208B – GRAND CARAVAN y el que menor consumo de combustible genera es el PC12 NG.

A continuación, se relaciona la gráfica de pasajeros promedio a transportar de las rutas propuestas por SATENA, de acuerdo al análisis de carga paga realizada por cada fabricante designada de la siguiente manera:

$$Payload = \frac{MTOW (origen) - BOW - Trip Fuel - Diversion Fuel - Taxi Fuel - Landing Limit}{99}$$

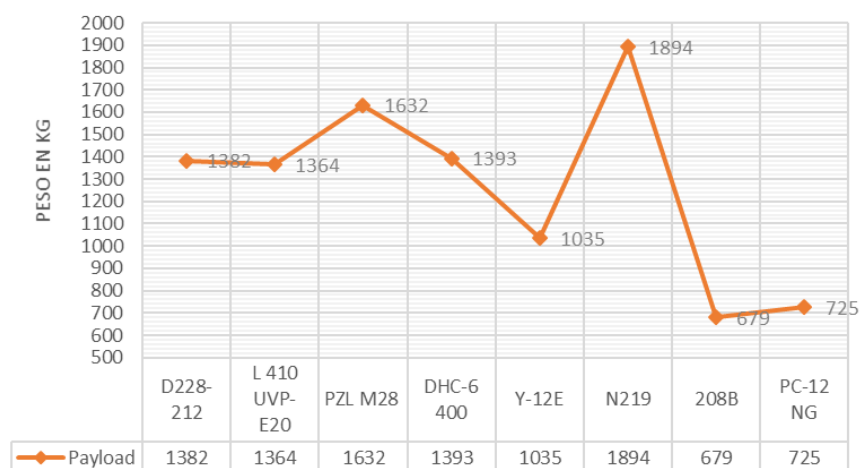
Donde al verificar la cantidad de pasajeros ruta a ruta se realiza el promedio general de todas las rutas obteniendo la siguiente información:



De igual manera se considera el cálculo de payload en peso total en Kilogramos, según la siguiente ecuación:

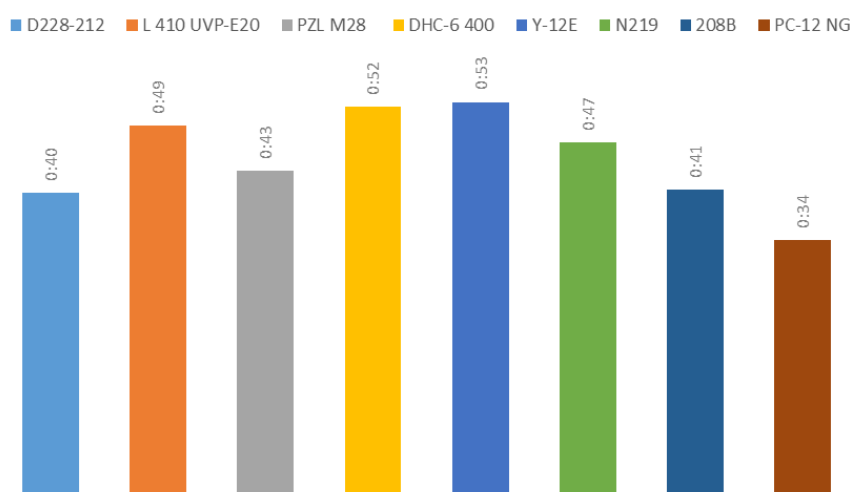
$$Payload = MTOW (origen) - BOW - Trip Fuel - Diversion Fuel - Taxi Fuel - Landing Limit$$

PAYLOAD



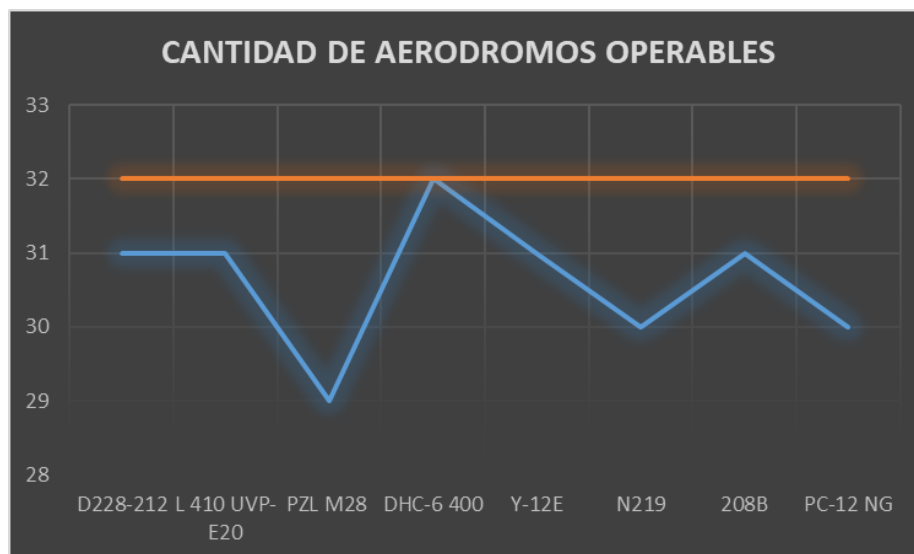
Con el fin de poder determinar el tiempo de vuelo estándar y real con el que cada aeronave cumple cada ruta, se consideran las rutas propuestas y los tiempos generados por cada fabricante para cada trayecto, se promedia el tiempo de cada aeronave, logrando evidenciar el tiempo estándar en el que la aeronave cumple los vuelos:

TIEMPO PROMEDIO DE VUELO



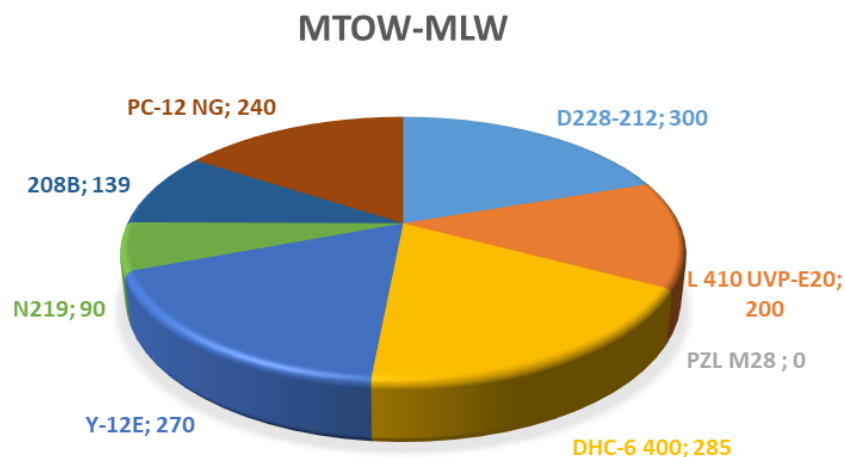
Se logra evidenciar que la aeronave que tiene mayor tiempo de vuelo promedio es el Y 12E y el que menor tiempo de vuelo promedio es el PC12 NG.

Con el fin de verificar en cuantos de los 32 aeropuertos planteados por SATENA puede operar cada una de las aeronaves, teniendo en cuenta las limitaciones que presentan, al verificar la operatividad en la cantidad de aeródromos de cada aeronave, se genera la siguiente gráfica:



En la gráfica se logra evidenciar que el tope a alcanzar es total de 32 aeródromos línea naranja, la línea azul muestra el total de aeródromos que puede operar cada aeronave, evidenciando que la única aeronave que puede operar los 32 aeropuertos designados para análisis es el DHC – 6 400 TWIN OTTER, la aeronave que menos pistas puede operar es el PZL M28 el cual únicamente puede operar un total de 29 aeropuertos.

- Teniendo en cuenta que los pesos máximos de despegue y aterrizaje, cuentan con diferencial, lo que puede generar limitantes por aterrizaje ya que la aeronave no alcanzaría a quemar la cantidad suficiente de combustible, los diferenciales entre peso de despegue y aterrizaje se evidencian en la siguiente tabla:



COMPARATIVOS	UNITS	D228-212	L 410 UVP-E20	PZL M28	DHC-6 400	Y-12E	N219	208B	PC-12 NG
MTOW-MLW	Kg	↓ 300	→ 200	↑ 0	↓ 285	↓ 270	↑ 90	→ 139	↓ 240

En la gráfica se logra evidenciar que la aeronave que tiene mayor diferencial entre el peso de despegue y el peso de aterrizaje es el Dornier DO228, y el que no genera diferencial es el PZL M28.

5.2. ANÁLISIS FLOTA ATR 42 – 600 Y ATR 72 – 600

Teniendo en cuenta la proyección de SATENA para operar dos aeronaves tipo ATR 42 – 600 y ATR 72-600, el área de Ingeniería de Operaciones adelanto el análisis operacional empleando el FOS autorizado por la compañía ATR, teniendo en cuenta sus características estructurales y de rendimiento para el entorno operacional que actualmente tiene la compañía.

DIFERENCIAS		
ITEM	ATR-42	ATR-72
MOTOR	PW127F/M	PW127M
SILLAS	48 PAX	70 PAX
TAKEOFF DISTANCE SL (m)	1107	1279
LANDING DISTANCE SL (m)	966	915
MTOW (kg)	18600	23000
MLW (kg)	18300	22350
MZFW (kg)	16700	21000
BOW (kg)	12271	14000
MAX PAYLOAD (kg)	5300	7550
MAX FUEL (kg)	4500	5000
RANGO MAX PAX (nm)	703	758
MODO T/O	STANDARD	STANDARD, RTO, BOOST
CONSUMO FUEL (KG/NM)	3,0	3,2
FLAPS TAKEOFF	15	15
FLAPS LANDING	25, 35	30

Dentro de las consideraciones, se debe resaltar que los aviones a adquirir deben contar con el “HIGH ALTITUDE AIRPORT OPERATION UP TO 11.000 FT ON ATR-72” lo que permitiría la operación del avión en pistas elevadas como lo es el caso del aeropuerto San Luis de Ipiales (SKIP, IPI).

Una vez conocidas las diferencias entre los dos tipos de aeronaves ATR 42-600 y ATR 72-600, se procede a revisar las especificaciones de cada uno de los destinos en los cuales opera actualmente SATENA, de los cuales, 32 destinos se operan con las aeronaves ATR-42.

De estos aeródromos, el ATR-72 podría operar únicamente en 28 de ellos, en los 4 restantes se limita la operación por los motivos descritos a continuación:

ANÁLISIS DE PISTAS

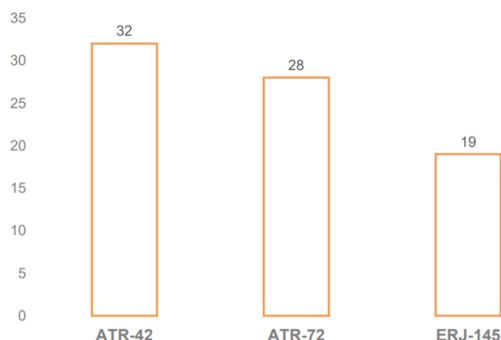
Se realiza una verificación de las siguientes 32 pistas con el fin de determinar y comparar la operabilidad de las flotas ATR-42, ATR-72 y ERJ145 de acuerdo con las distancias declaradas, resistencia del pavimento, elevación y estandarización de cada flota.

APO – AUC – BAQ – BGA – BOG – BSC – BUN – CLO – CZU – EOH – FLA – GPI – HAY – IPI – LMC – LQM – MDE – MVP – NVA – PCR – PDA – PTX – PUU – RVE – SJE – SVI – TCO – TLU – TME – UIB – VGZ – VVC

Se tuvieron en cuenta las siguientes configuraciones y parámetros operacionales para el cálculo y análisis de ruta en el software FOS para la aeronave ATR-72-600:

- Peso Básico Operacional de la aeronave = 14.000 Kg
- Degradación de planta motriz y aerodinámica de la aeronave = 102% (2%)
- Desviación ISA = ISA + 15
- Temperaturas ambientales estándar
- Viento en calma
- Cálculos con Payload máximo
- Peso hombres = 99 Kg incluye equipaje de bodega
- Peso mujeres = 84 Kg incluye equipaje de bodega
- Equipaje de 15 kg ya incluidos por pasajero

PISTAS OPERABLES POR FLOTA



PISTAS NO OPERABLES POR FLOTA

ATR-42	ATR-72	ERJ-145
NINGUNA	BSC GPI IPI LMC	BSC
		BUN
		FLA
		GPI
		HAY
		IPI
		LMC
		LQM
		PTX
		RVE
		SJE
		SVI
		TLU
		VGZ

ATR-72-600:

- **BSC:** Resistencia de la pista AIP: PCN 10/F/B/X/U, aeronave requiere PCN 13/F/B/X/U
- **GPI:** Resistencia de la pista AIP: PCN 12.1/F/C/X/T, aeronave requiere PCN 13/F/B/X/U
- **LMC:** Resistencia de la pista es de 19.000 Kgs, aeronave tiene un MTOW de 23.000 Kgs.
- **IPI:** Elevación Aeródromo de 9.750 Ft, Se requiere modificación de HIGH ALTITUDE AIRPORT OPERATION UP TO 11.000 FT para operar en la pista.

Con la información de los aeródromos donde podría operar la aeronave, se procede a realizar los análisis de las rutas teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Peso Básico Operacional de la aeronave = 14.000 Kg
- Degradación de planta motriz y aerodinámica de la aeronave = 102% (2%)
- Desviación ISA = ISA + 15
- Temperaturas ambientales estándar
- Viento en calma
- Cálculos con Payload máximo
- Peso hombres = 99 Kg incluye equipaje de bodega
- Peso mujeres = 84 Kg incluye equipaje de bodega
- Equipaje de 15 kg ya incluidos por pasajero

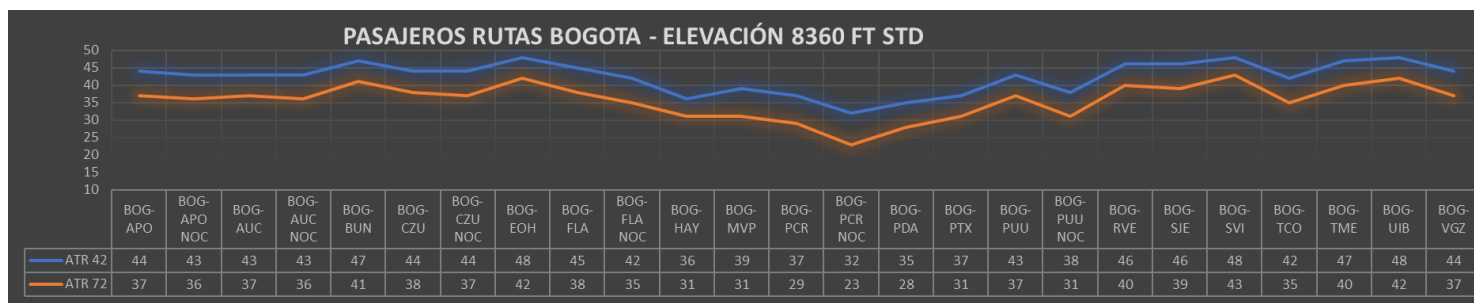
De acuerdo con los resultados obtenidos en cada una de las rutas, se presentan dos escenarios:

- El primer escenario corresponde a la operación en aeródromos con una elevación de hasta 1.000ft MSL, donde se evidencia un aumento significativo en la cantidad de carga paga, lo que se ve reflejado en el aumento de la cantidad de pasajeros que se pueden transportar, diferencia que en algunas rutas puede llegar a ser hasta de 23 pasajeros, lo que representa un aumento del 48% de la capacidad actual. En algunas rutas, por el diseño de esta, el aumento en la cantidad de pasajeros puede verse reducida, sin embargo, en todos los casos existe un aumento de mínimo 5 pasajeros en relación con el ATR-42. (Todos los cálculos se realizaron con la configuración Standard de performance)



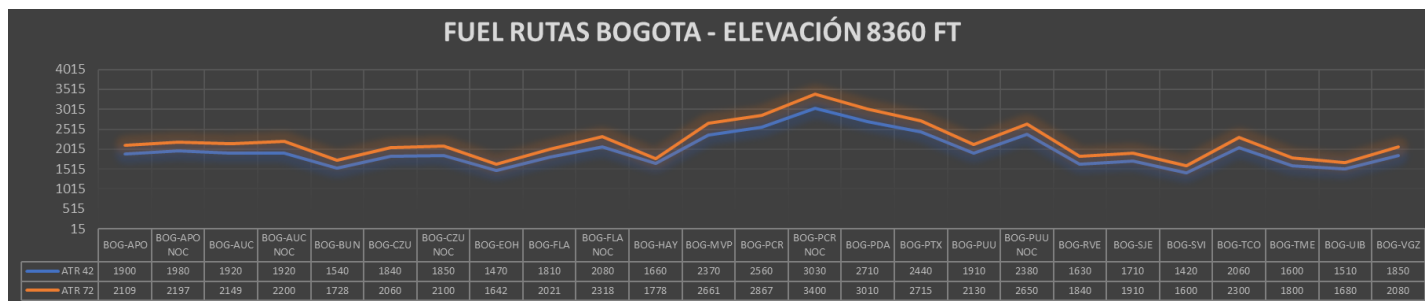
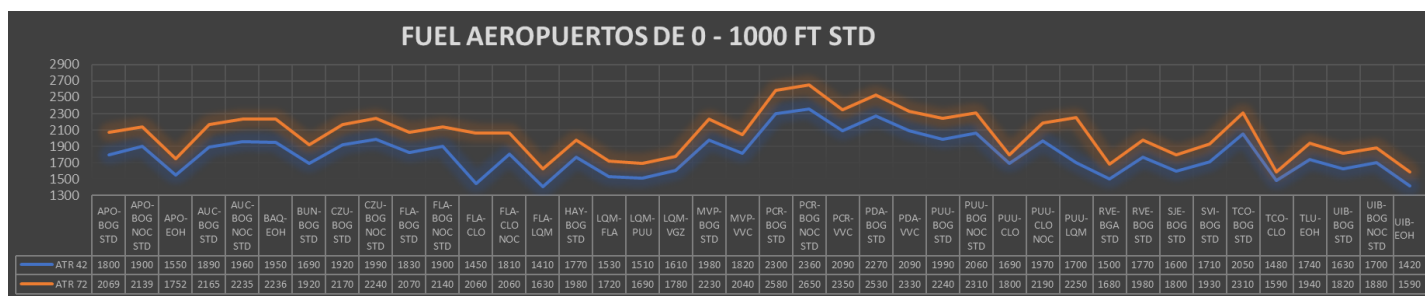
- El segundo escenario corresponde a la operación en aeródromos con una elevación superior a los 1.000ft MSL donde al contrario del escenario anterior, con una configuración standard de potencia, se ve una afectación negativa en la cantidad de pasajeros que se podrían transportar. Para poder mitigar esta condición, sería necesario el uso del BOOST con el que

cuenta la planta motriz, esto aumentaría la cantidad de pasajeros que se pueden transportar, sin embargo, los valores siguen estando por debajo de los que ofrece el ATR-42.

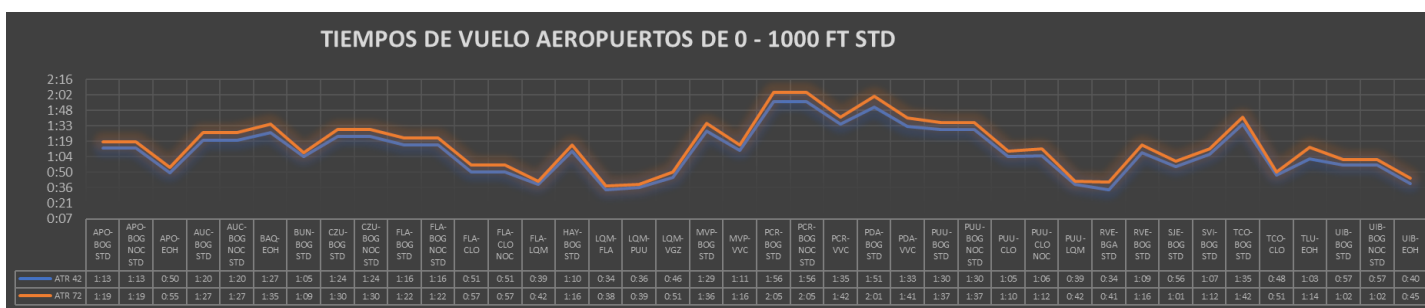


Además de la carga paga, se analizó la variación en los tiempos de vuelo y el consumo de combustible, donde se puede identificar que el aumento en el tiempo de vuelo es de aproximadamente 5 minutos en cada ruta. De igual manera, el aumento total de consumo de combustible es alrededor de un 12%. Este aumento tanto en el tiempo de vuelo, como en el consumo de combustible se verían compensados fácilmente con el aumento en la carga paga (exceptuando la operación desde el Aeropuerto El Dorado (SKBO)).

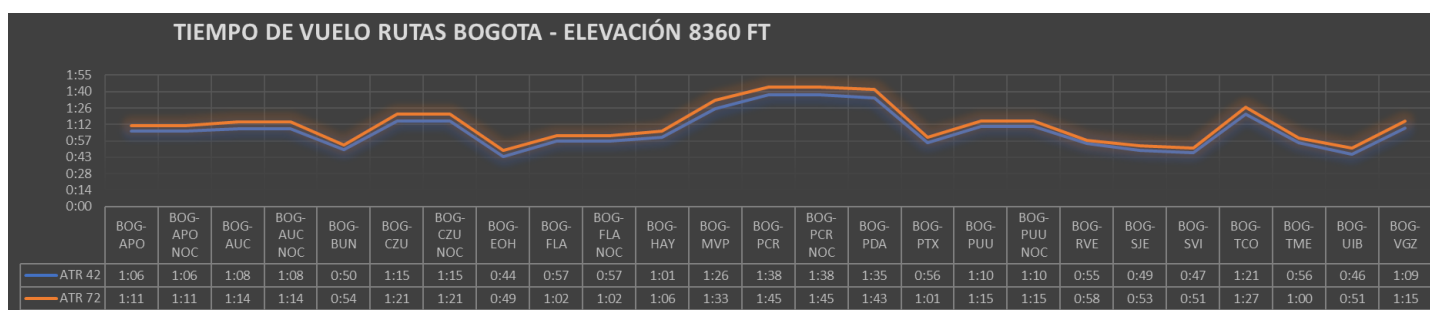
Del mismo modo se presenta entonces el análisis comparativo en cuanto a consumo de combustible para cada una de las rutas y se presentan los dos escenarios:



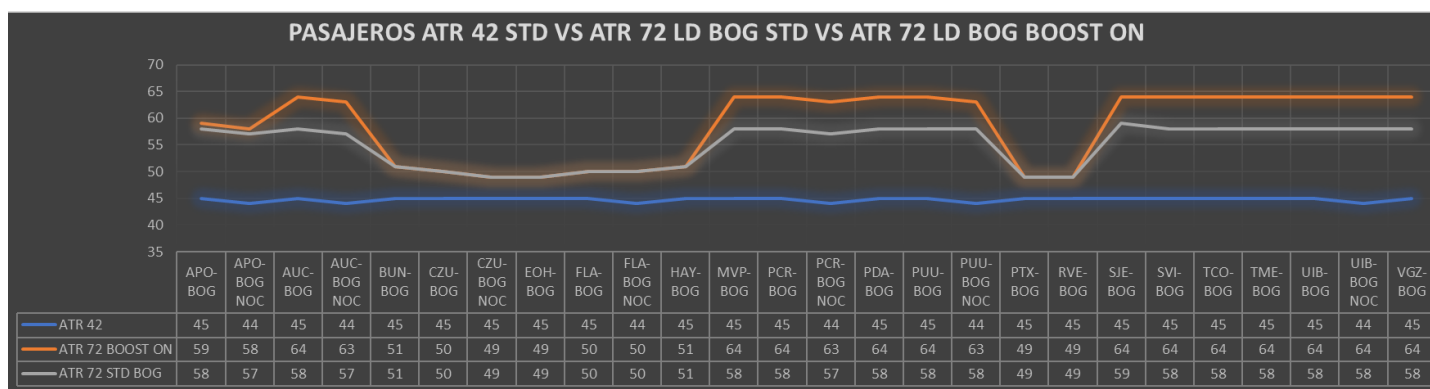
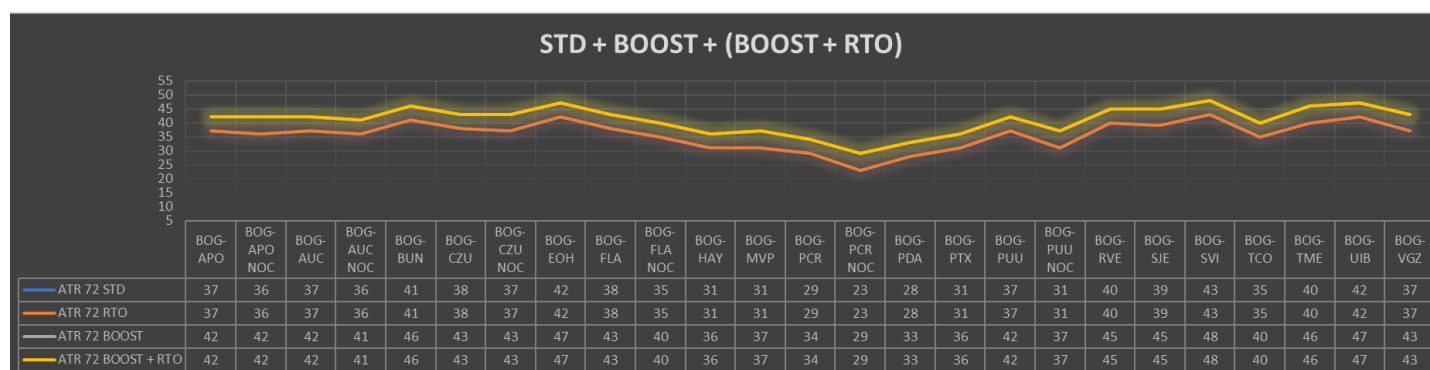
Consecuente con lo anterior se presenta entonces el análisis comparativo en cuanto tiempos de vuelo para cada una de las rutas y se presentan los dos escenarios:



}



Por último, se muestra el análisis operacional comparativo por ruta saliendo y llegando a Bogotá con las configuraciones Estándar, Boost y Boost + RTO y se presentan los dos escenarios:



De acuerdo con la información entregada por la Oficina de Planeación, se observa que la ocupación post pandemia ha tenido un aumento significativo, en especial en los últimos tres meses del año 2022 y 2021 donde se observa que la ocupación promedio del vuelo se encuentra por encima del 89%, motivo por el cual, algunas de las agencias han hecho la solicitud formal de aumentar las frecuencias y la cantidad de sillones que se ofrecen en estos destinos.

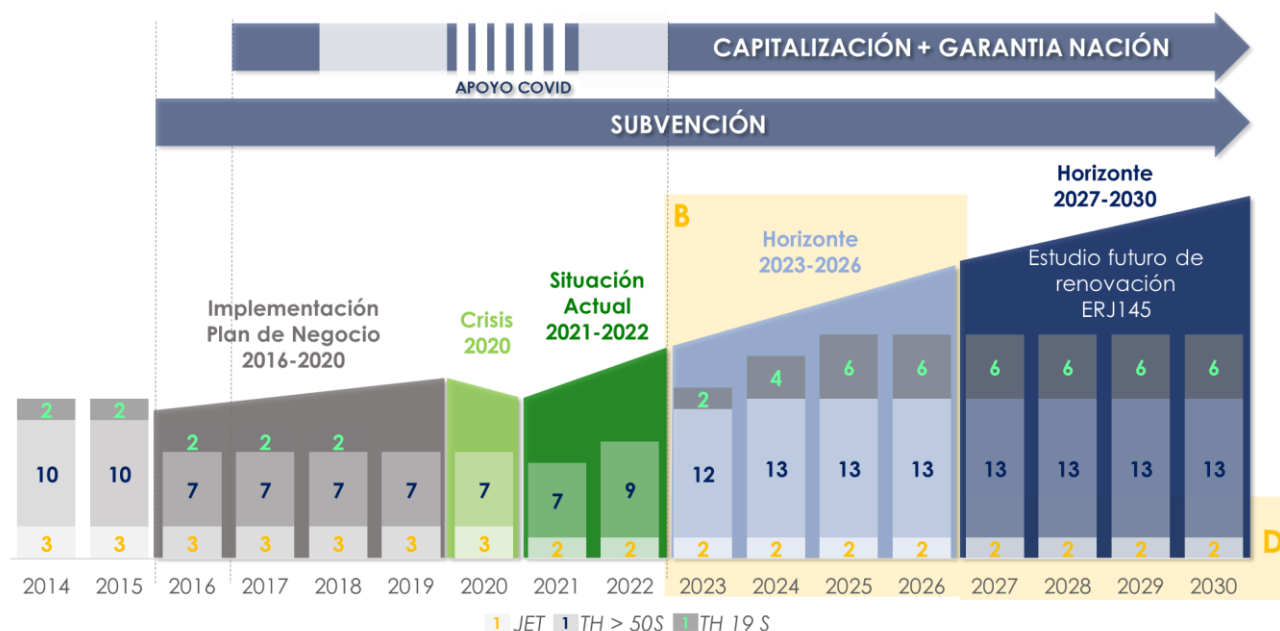
Una de las zonas que se vería beneficiada es la que corresponde a los Llanos orientales, ya que con el cese de operaciones del EMBREAR 170 se dejaron de ofrecer 20 sillas por trayecto, Situación que se podría solventar duplicando las frecuencias ofrecidas actualmente. Otras agencias como Saravena, Ipiales y Florencia también reportan la necesidad de aumentar las frecuencias debido a la alta ocupación de los itinerarios, además de la intensión de algunos entes gubernamentales de que SATENA inicie operación para conectar algunos destinos que a la fecha no cuentan con un servicio de transporte aéreo regular. Algunas conclusiones del análisis operacional de la flota ATR 42 – 600 y ATR 72 – 600 se muestran a continuación:

1. Ambas aeronaves pueden operar en la mayoría de los destinos que ofrece SATENA.
2. En las rutas en las cuales no podría operar el ATR 72 - 600, se sugieren que sean cubiertas por una aeronave tipo ATR 42-600/500.
3. Las aeronaves ATR-72-600 muestran un aumento significativo en la carga paga que podría sacar desde la mayoría de los aeródromos que se encuentren por debajo de 5000 ft.
4. Si se contempla el análisis operativo de toda la red comparativo ruta por ruta en ATR 42-600 y ATR 72-600 se presenta un incremento del 23% en pasajeros, 13.6% en consumo de combustible y 9.15% en tiempo de vuelo en la aeronave ATR 72 en configuración estándar (STD).
5. Si se operan las aeronaves ATR 72 – 600 sólo en destinos en que la aeronave es más eficiente, es decir con elevación de 0 a 1000 Ft, se presenta un incremento del 35% en pasajeros (17 pax), 11.1% en consumo de combustible (24 gl) y 8.64% en tiempo de vuelo (5 min) en la aeronave ATR 72 en configuración estándar (STD).
6. En rutas con origen Bogotá se presenta un decremento de 19.32% de pasajeros, un aumento del 10.4% en consumo de combustible y un aumento del 8.16% en tiempo de vuelo en la aeronave ATR 72 en configuración estándar (STD). Esas rutas son mejores en ATR 42 – 600.
7. Se recomienda que se limite la operación en aeródromos en altura como es el caso de Bogotá a vuelos programados antes de las 6:00 am con el fin de evitar el uso del Booster en las aeronaves ATR 72 – 600.
8. El aumento en los tiempos de vuelo y consumo de combustibles son bajos en relación con el aumento en la carga paga para las rutas de menos de una hora.
9. La aeronave ATR 72 ofrece a SATENA una alternativa eficiente para incrementar la oferta de sillas en los destinos que actualmente se operan.
10. Se recomienda operar la aeronave con la configuración de Booster en las pistas con alta elevación, debido a la limitación de la aeronave en altas altitudes, aumentando así, un promedio de 5 a 6 pasajeros.
11. La configuración Booster es óptima únicamente para las siguientes rutas con destino Bogotá (AUC-BOG, MVP-BOG, PCR-BOG, PDA-BOG, PUU-BOG, SVI-BOG, TCO-BOG, TME-BOG, UIB-BOG Y VGZ-BOG).
12. La aeronave ATR 72-600 tiene un rendimiento óptimo y superior al ATR 42-600, cuando de opera en aeropuertos con elevación de 0 a 1000 Ft, por tanto, sus bases de operación deben ser ciudades que se encuentren a nivel del mar, para sacar provecho de las mejoras operacionales.
13. Se recomienda mantener una aeronave ATR 42 de back-up para resolver las contingencias operacionales.

6. REDISEÑO OPERATIVO

Dentro de su Plan de Negocios y basado en la capitalización, SATENA proyectaba la adquisición de aeronaves de hasta 19 sillars y de dos aeronaves ATR 42. Sin embargo, el escenario de pandemia modificó el Plan de Negocios y la prospectiva de la empresa, dado que los recursos recibidos por capitalización, debieron ser usados para cubrir el pago a proveedores nacionales y extranjeros, así como las obligaciones financieras, para poder garantizar la sostenibilidad de la aerolínea. Por esta razón, se rediseñó el proceso de adquisición de flota a través de la modalidad de leasing, iniciando la reestructuración de la flota con la consecución de 2 aeronaves ATR 72-600 que se encuentran con un valor de renta mensual acorde a las necesidades de la empresa y que buscan reemplazar las capacidades que se dejaron de ofrecer con la paralización del Embraer 170, el cual entró en un proceso de venta por sus altos costos operacionales y finalmente fue vendido a finales del 2022.

Sin embargo, con el cambio de gobierno en agosto del 2022, se replanteó la estrategia y se reactivó el proyecto de capitalización de SATENA. Esta nueva iniciativa, pretende potenciar el capital de trabajo de SATENA mediante la adquisición de equipo como se muestra a continuación:



A partir de esto, la empresa tendría un rediseño operativo específico por cada aeronave de la flota segmentando lo que es con flota de hasta 19 sillars y con flota de 50 - 70 sillars de la siguiente manera:

FLOTA EMBRAER 145



- Aprovechar la eficiencia de las aeronaves jet en rutas largas con tiempos de vuelo superiores a 1 hora, para optimizar la operación hacia los Llanos Orientales desde Bogotá específicamente ya que no se castigan por la altura.
- Cubrir la oferta de sillars que se redujo cuando se paralizó la aeronave Embraer 170. En su momento, esa aeronave ofrecía 76 sillars desde y hacia los destinos de Puerto Carreño, Inírida, Arauca y Mitú.
- Duplicando la oferta de frecuencias a esos destinos, se puede ofrecer vuelo AM y PM a esos destinos y ofrecer 100 sillars diarias, en mercados que lo requieren por su alta demanda y excelente ocupación.

FLOTA ATR 42-600/500



- Suplir con las aeronaves ATR la operación en aeropuertos de altura como Bogotá, Ipiales o incluso Medellín, de manera que no se castigue el payload de la ruta.
- Fortalecer destinos que se conectan desde y hacia Bogotá, que hoy presentan muy buena ocupación como Pitalito, Tame, San José del Guaviare, Aguachica y otras.
- Realizar la apertura de nuevas frecuencias en rutas que hoy están suplidas sólo con 3 o 4 frecuencias semanales, que muchas veces por falta de capacidad ha sido imposible de cumplir.
- Cubrir aperturas pendientes de rutas que tienen mucho potencial como por ejemplo Cauca.

FLOTA ATR 72-600



- Abrir nuevas bases operacionales para estos equipos en aeropuertos a nivel del mar como sería Cali y Villavicencio, desde donde podría fortalecer la red y ampliar la oferta de sillas en rutas con ocupación superior al 95%.
- Desde Cali podría fortalecerse la operación del suroccidente hacia Tumaco, Florencia, Puerto Asís, Quibdó, Villagarzón y Pitalito.
- Desde Villavicencio, fortalecer operación a Inírida, Puerto Carreño, Mitú y Arauca. Así mismo, poder conectar el oriente con nuevas conexiones hacia Bucaramanga, Cúcuta y Yopal desde esa base.

Considerando las oportunidades expuestas anteriormente y sumado al déficit de infraestructura por el que aún atraviesa el país en temas terrestres y fluviales, que sumado a la pandemia por COVID-19, han incentivado gradualmente la demanda de transporte aéreo en algunos sectores, aumentando los índices de ocupación y la necesidad de nuevas ofertas, SATENA ha planteado una reestructuración de la operación en la que a través de la adquisición de flota, pueda fortalecer mercados que están en constante crecimiento como lo es específicamente los Llanos Orientales, el Suroccidente y Noroccidente del país.

Algunos de estos aumentos, se han producido particularmente por el incremento de vuelos por parte de las diferentes entidades gubernamentales que requieren con urgencia e inmediatez el transporte aéreo esencial a través de la aerolínea del Estado colombiano, encontrándonos en la obligación de cumplir con este servicio dada la condición que la misión de SATENA demanda.

Es necesario considerar que SATENA es una aerolínea que tiene como objeto social la prestación del servicio esencial de transporte aéreo de pasajeros a los lugares más apartados de la geografía nacional y en cumplimiento de esto, la intención y justificación de este proyecto es precisamente fortalecer las capacidades de conectividad y servicio, a las regiones que hoy necesitan en mayor medida de esta oportunidad para fortalecer y acelerar el proceso de reactivación económica.

Alineación Estratégica 2023-2030

DISTRIBUCIÓN POR PROYECTOS

Con el fin de diferenciar el impacto que tiene en el negocio la modificación de la estructura de flota de la compañía, se realizó una distribución en cuatro proyectos principales que permitieran diferenciar pero al mismo tiempo profundizar en el análisis de la implementación de la estrategia.

DESTINACIÓN REEMPLAZOS ERJ145

Considerando que los segmentos más largos son futuros centros de conexión (hub) hacia los destinos emergentes del, se plantea que el reemplazo de los ERJ145 esté enfocado en fortalecer las rutas troncales bajo el esquema HUB & SPOKE, aún mas cuando las aeronaves de 19 sillas llegarán primero y la demanda de conectividad hacia ciudades económicas periféricas será mayor

INCLUSIÓN DEL PROYECTO NUEVAS UNIDADES DE NEGOCIO

Teniendo en consideración que parte de la estrategia en cuanto a innovación y diversificación es la creación de nuevas unidades de negocio, como una nueva fuente de ingresos y fortalecimiento de la propuesta de valor. Estos proyectos serán evaluados a conveniencia y tendrán como prioridad mitigar el riesgo de afectar la sostenibilidad del "core" del negocio.

INCLUSIÓN RUTAS INTRAFRONTERIZAS

Se incluye dentro de la distribución de rutas a analizar las rutas intrafronterizas como un segmento donde no existe ningún tipo de subvención y se debe analizar el negocio de tal forma que sea rentable en el corto plazo.



OBJETIVO DEL PLAN ESTRATÉGICO

El Plan Estratégico pretende optimizar la operación de SATENA, de manera que la aerolínea siga operando alineada a su objeto social y a la vez pueda desarrollar la política y planes generales que en materia de transporte aéreo adopte el Gobierno Nacional. A través del Plan Estratégico, SATENA busca prestar una labor social creciente dentro del territorio nacional, en línea con las medidas de política económica y social que disponga el Gobierno y los esquema de Servicios Aéreos Esenciales (SAE).

FACTORES

Rutas Sociales Únicas	Rutas Existentes
Rutas Sociales con Competencia	Rutas Existentes
Rutas Comerciales	Rutas Existentes
Rutas Interfronterizas	Rutas Existentes

PLANEACIÓN

- Toda ruta debe tener su Estudio de apertura.
- Proyección operacional y financiera.
- Capacidad Instalada.
- Itinerarios Proyectados.
- Estado de la flota.

Modificación Frecuencias
Apertura / Cierre de Rutas

SUPERVISIÓN

- Subvención limitada.
- Evaluación constante de posibles competidores.
- Evaluación de variables macro-económicas.
- Limitaciones de capacidad en flota.
- Limitaciones de capacidad aeroportuaria.

POLÍTICA SAE

EVALUACIÓN

- Cumplimiento o no del Plan.
- Informes a Junta Directiva.
- Análisis Operacional y Financiero.
- Si la ruta no satisface las expectativas proyectadas, se evalúa su permanencia.

AJUSTE

- Cambios en la Política Pública.
- Cambios en la Alineación Estratégica.
- Nuevas Unidades de Negocio.
- Nuevos Proyectos.
- Ajuste del Plan Estratégico.

POLÍTICA DE AUTOSOSTENIBILIDAD

En base a ese rediseño se estableció un análisis de la operación por proyecto, para determinar por ruta y por flota cuál es la aeronave óptima para cada operación, de manera que se optimice el costo por silla y así poder brindar a los pasajeros una tarifa mejor y acorde con las necesidades. De igual manera, se pretende fortalecer con más sillas y frecuencias, las rutas que así lo requieren. A continuación, se muestra el análisis realizado y los 4 proyectos principales:

1

Ampliación Flota ATR

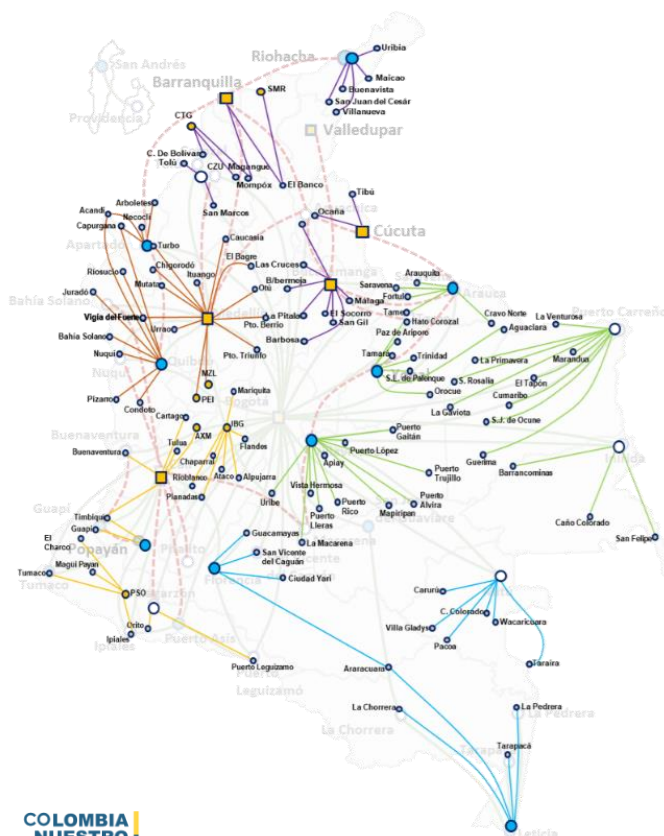
- +40% pasajero – Liberar flota JET 2023-26
- +Fortalecer mercados SOCIALES U & C
- +6 Destinos + 84 frecuencias semanales



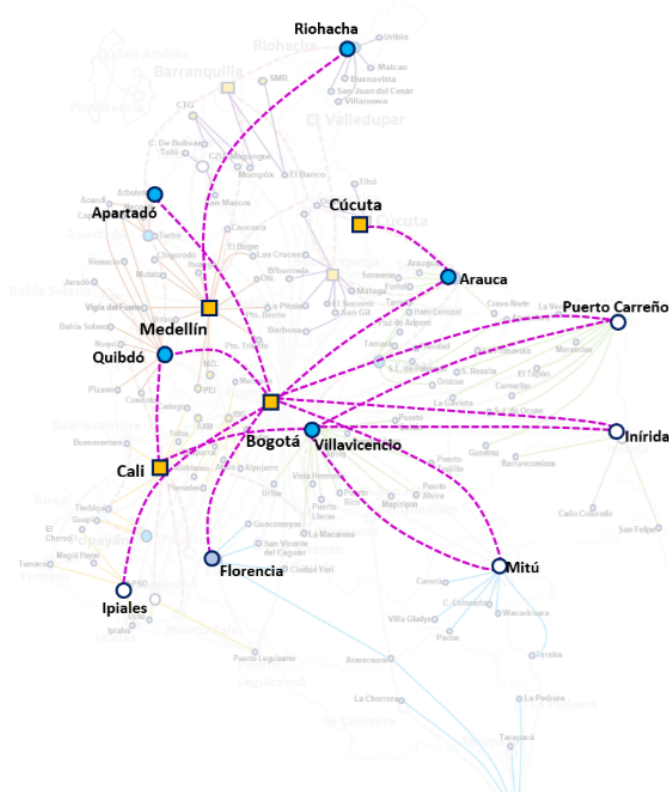
2

Incorporación Flota 19 sillas

- +20% pasajeros
- +Desarrollar mercados EMERGENTES
- +45 Destinos + 168 frecuencias semanales



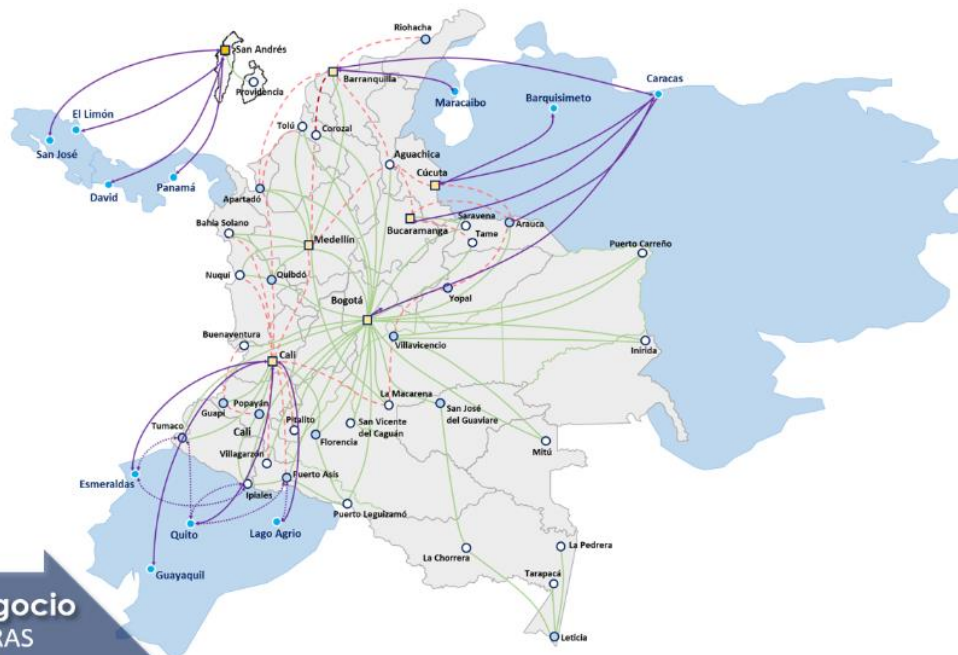
COLOMBIA
NUESTRO
MEJOR DESTINO



3

Renovación Flota ERJ 145 Fortalecer modelo HUB & SPOKES

Ampliar la oferta de sillas en destinos más aparatos
Contribuir a incentivar la demanda del segmento 19 sillas
Estudio de Conveniencia y viabilidad



4

Incursión en Nuevas Unidades de Negocio

Generar DESARROLLO a través de las FRONTERAS
Optimizar el USO de las Aeronaves → INNOVAR
Aumentar el ingreso en USD

7. ANÁLISIS FINANCIERO

Con el propósito de llevar a cabo el análisis financiero para determinar la viabilidad de la adquisición de las aeronaves enmarcadas dentro del proyecto de capitalización para el periodo de 2023 - 2026, se incluye como punto de partida los lineamientos con los que SATENA realizará las proyecciones y estimaciones financieras para el proyecto de acuerdo a los supuestos macroeconómicos que provee el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las próximas vigencias, dentro del Marco Fiscal del Mediano Plazo (MFMP) y que fueron actualizadas en el como se muestra a continuación:

PROYECCIONES MINHACIENDA

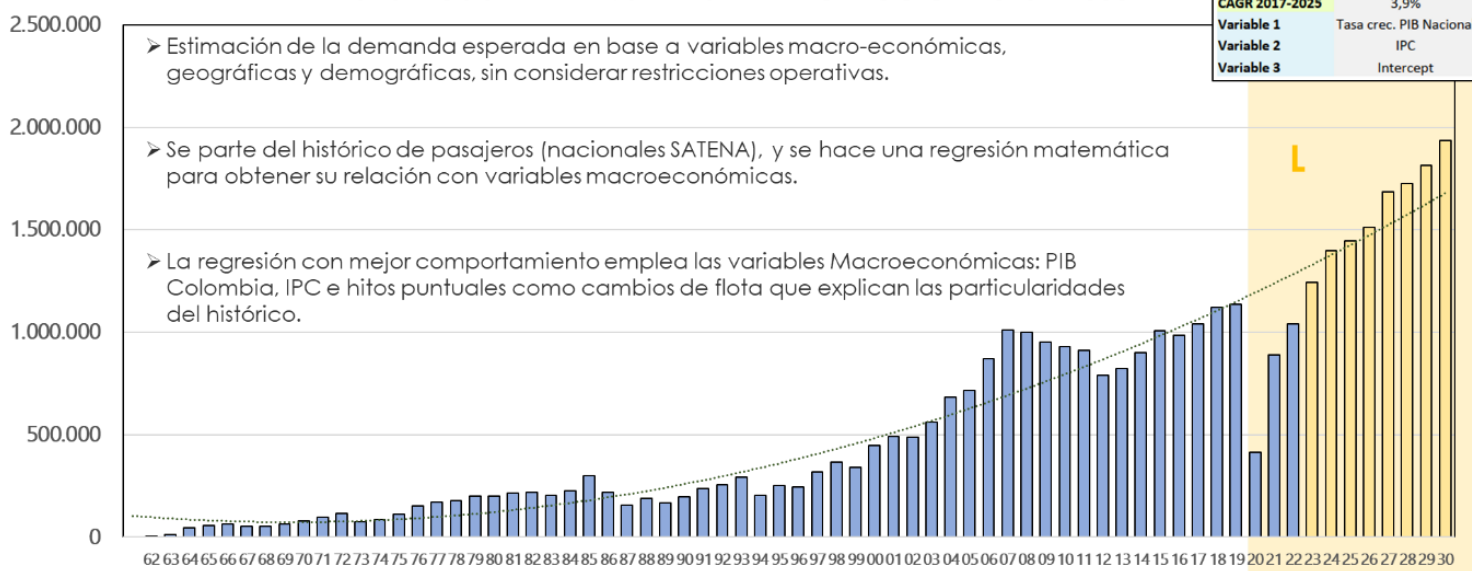
	2021	MFMP 2022*		Actualización Plan Financiero 2023				
		2022	2023	2022	2023	2024	2025	2026
PIB real (%)	10,7	6,5	3,2	8,2	1,3	2,8	3,6	3,6
PIB nominal (%)	17,9	15,7	6,5	22,2	7,9	6,8	6,7	6,7
Inflación (Fin de periodo, %)	5,6	8,5	5,6	12,2	7,2	5,1	3,0	3,0
Tasa de cambio promedio (USD/COP)	3.747	3.924	4.006	4.271	4.758	4.611	4.708	4.806
Tasa de cambio fin de periodo (USD/COP)	3.981	3.911	4.012	4.960	4.625	4.611	4.708	4.806
Producción de petróleo (KBPD)	735,7	755	810	751,3	743,1	761,5	767,1	793,6
Precio del petróleo promedio (Brent, USD/Baril)	70,9	100,0	94,2	100,0	94,2	84,5	78,4	80,3
Importaciones USDFOB (Var. Anual, %)	37,7	18,5	-3,0	26,7	-8,6	2,5	3,5	4,5
Déficit de cuenta corriente (% PIB)	5,7	4,5	3,7	5,9	3,7	4,1	4,1	3,9

Fuente: Proyecciones realizadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

*Marco Fiscal de Mediano Plazo de 2022.

De igual manera, se contempla una proyección de la estimación de demanda de acuerdo a las cifras de transporte de pasajeros de las vigencias 2020, 2021 y 2022 se actualiza mediante una regresión lineal, ajustada con un modelo gravitacional de rutas que permite estimar la demanda potencial de las rutas que opera SATENA y otras rutas que pretende operar en el horizonte 2023 a 2030.

PASAJEROS SATENA 1962 – 2022 Y PROYECCIÓN 2023 - 2030



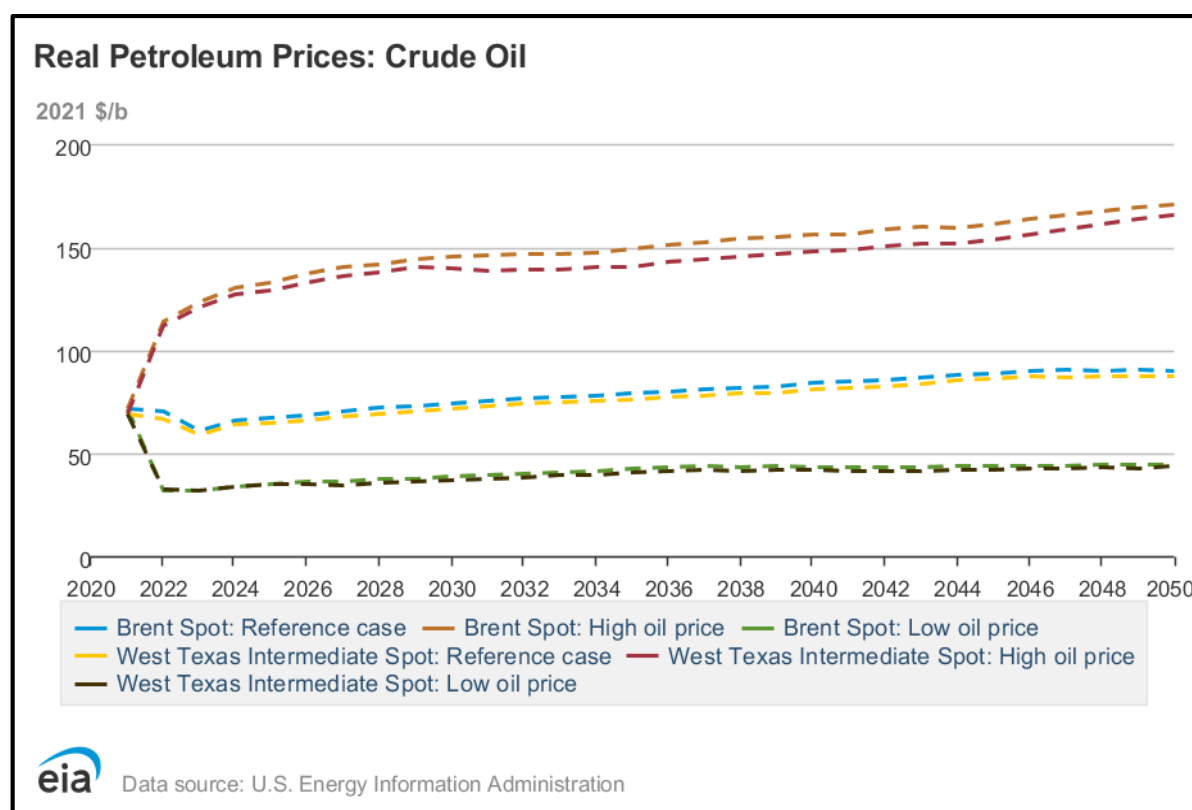
7.1. PROYECCIÓN DEL COMBUSTIBLE

Desde el tercer trimestre de 2020, el consumo mundial de petróleo y sus derivados ha aumentado más rápido que la producción, provocando menores niveles de inventario y mayores precios del crudo. En la perspectiva a corto plazo, EIA pronostica que el aumento de la producción de los países de la OPEP+ y los EEUU conducirá a un aumento de los inventarios mundiales y a una posible caída de los precios en 2023.

El consumo superó la producción durante cinco trimestres consecutivos, comenzando el tercer trimestre de 2020. Durante este período, los inventarios de petróleo en los países de la OCDE cayeron en 424 millones de barriles, es decir un 13%.

EIA pronostica que la demanda de petróleo superará la oferta hasta fin de año, contribuyendo a extracciones de inventario adicionales y mantendrá el precio del petróleo cerca de \$70 por barril hasta junio de 2023. Sin embargo, pronostican que los inventarios mundiales comenzarán a acumularse, impulsados por el aumento de la producción de los países de la OPEP+ y los EEUU y la desaceleración de la economía así como la desaceleración del crecimiento de la demanda mundial de petróleo.

Esperan que ese cambio ejerza una presión a la baja sobre el precio del petróleo, que promediará \$65 a \$71 por barril de referencia WTI y \$67 a \$74 por barril de referencia BRENT durante el periodo 2023 - 2030. En la proyección a largo plazo se proyecta un escenario bajo y alto, tomando para las proyecciones de SATENA el escenario alto.



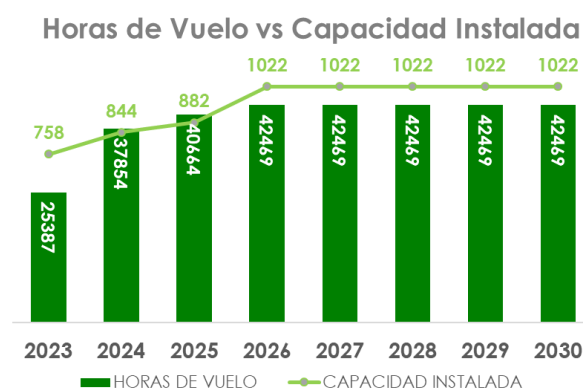
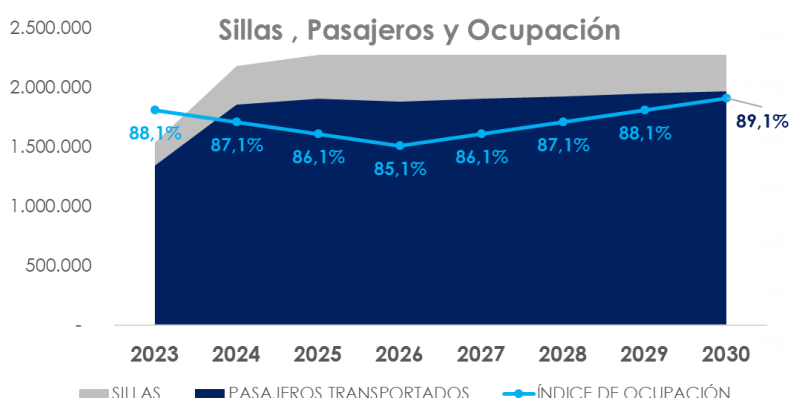
PIN API		2025	2030	2035	2040	2045	2050
Crude Oil Prices (2021 dollars per barrel)							
Brent Spot							
	Reference case (2021 \$/b)	67	74	79	84	89	90
	High oil price (2021 \$/b)	133	145	149	156	161	170
	Low oil price (2021 \$/b)	35	38	42	43	44	45
West Texas Intermediate Spot							
	Reference case (2021 \$/b)	65	71	76	81	86	87
	High oil price (2021 \$/b)	129	140	140	148	154	165
	Low oil price (2021 \$/b)	35	37	41	42	42	44

7.2. PROYECCIÓN OPERATIVA

La estimación de los indicadores operacionales supone una operación regular derivada del cumplimiento del objeto para el cual ha sido creada SATENA, en éstos, se encuentran incluidos los principales indicadores clave de desempeño (KPI's) proyectados en una operación con la flota adicional derivada del proyecto de capitalización 2023 - 2026, es decir teniendo como base un incremento de capital de trabajo con el que cuenta SATENA actualmente. Estos indicadores permiten evaluar el resultado de la gestión e incluyen mediciones como los pasajeros transportados, las sillas ofrecidas, la tarifa media, el índice de ocupación, las horas voladas y los vuelos (o ciclos) realizados. Esto permitirá evaluar el proyecto en cuanto a mejora de las capacidades operativas tanto de las aeronaves adicionadas a la flota, como también de la red conformada por estos y el resto de equipos y ver cómo se comporta cada escenario financieramente.

Se ha verificado cada una de las rutas a operar en el periodo 2023 - 2030 estudiando las frecuencias semanales, obteniendo así un estimado de operación para cada indicador, evaluando posibles afectaciones internas o externas, una evaluación conservadora de acuerdo con la dinámica del mercado y por la simulación del itinerario se espera obtener escenarios que permitan ver como se comportarían los flujos de caja con la estrategia de cumplimiento establecida por la Alta Dirección.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PASAJEROS TRANSPORTADOS	1.342.207	1.857.869	1.902.206	1.880.113	1.902.206	1.924.299	1.946.392	1.968.485
SILLAS	1.534.367	2.176.480	2.274.473	2.274.473	2.274.473	2.274.473	2.274.473	2.274.473
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	88,10%	87,10%	86,10%	85,10%	86,10%	87,10%	88,10%	89,10%
TARIFA MEDIA	274.919	288.665	303.098	318.253	334.166	350.874	368.418	386.839
HORAS DE VUELO	25387	37854	40664	42469	42469	42469	42469	42469
AERONAVES	16	19	21	21	21	21	21	21
CAPACIDAD INSTALADA	758	844	882	1022	1022	1022	1022	1022
VUELOS REALIZADOS	30374	46710	50724	50724	50724	50724	50724	50724



*Capacidad Instalada se calcula como el número de aeronaves x sillas instaladas

7.3. ESTIMACIÓN DE LA WACC PARA SATENA

El WACC, de las siglas en inglés Weighted Average Cost of Capital, también denominado coste promedio ponderado del capital (CPPC), es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros a la hora de valorar un proyecto de inversión. El cálculo de esta tasa es interesante valorarlo o puede ser útil teniendo en cuenta tres enfoques distintos: como activo de la compañía: es la tasa que se debe usar para descontar el flujo de caja esperado; desde el pasivo: el coste económico para la compañía de atraer capital al sector; y como inversores: el retorno que estos esperan, al invertir en deuda o patrimonio neto de la compañía.

Tal y como su propio nombre indica, el WACC pondera los costos de cada una de las fuentes de capital, independientemente de que estas sean propias o de terceros. Es preciso tener presente que si el WACC es inferior a la rentabilidad sobre el capital invertido se habrá generado un valor económico agregado (EVA) para los accionistas. Se explica la WACC para SATENA a continuación:

Cálculo de WACC			
Beta desapalancado para la industria	0,79	Deuda a Capital =	37,4%
Deuda a Capital	37,4%		Riesgo de la industria estimado con datos de compañías comparables. Fuente: Bloomberg
Tasa de impuestos	34%		
Beta apalancado para la industria	0,98		
Tasa libre de riesgo	3,24%	Beta (β) = 0,79	Riesgo de la industria estimado con datos de compañías comparables. Fuente: Bloomberg.
Prima de riesgo de mercado	6,26%		
Beta del equity apalancado	0,98	Prima de Riesgo de Mercado = 6,26%	Retorno extra que el mercado bursátil ha proporcionado históricamente sobre la tasa libre de riesgo como compensación por el riesgo de mercado. Fuente: Deloitte Research.
Riesgo país	2,2%		
Prima por tamaño	3,7%	Tasa Libre de Riesgo = 3,24%	La tasa de los títulos del Tesoro de los Estados Unidos con un plazo a 20 años. Fuente: US Department of Treasury.
Costo del Patrimonio (USD\$)	15,2%	Prima por riesgo país = 2,2%	Se utilizó el EMBI de Colombia, el cual indica la diferencia de retorno entre los bonos de EEUU y los bonos de Colombia. Fuente: JP Morgan.
Inflación USA	1,8%	Prima por tamaño = 3,7%	Se considera una prima determinada a partir del tamaño del capital de la Compañía Fuente: Duff & Phelps Basado en SMMLV
Inflación Colombia	3,0%	Costo de la deuda = 9,4%	Tasas de interés para créditos corporativos a largo plazo publicadas por el Banco de la República. Fuente: Banco de la República.
Devaluación Implícita	1,2%		
Costo del Patrimonio (COP\$)	16,6%		
Costo de la Deuda	9,4%		
Tasa Impositiva	34,0%		
Costo de la deuda después de impuestos	6,2%		
Deuda a Capital	27,2%		
Patrimonio a Capital	72,8%		
WACC	13,8%		

La principal ventaja del WACC es que determina el costo de la inversión independientemente de las fuentes de financiación para así poder determinar una tasa de rendimiento superior a la WACC y que por tanto genere valor agregado para los accionistas.

Por otro lado, uno de sus inconvenientes es que el WACC, supone que la estructura de capital se mantiene constante, por lo que no contempla la posibilidad de que en el futuro la empresa reduzca o aumente su nivel de endeudamiento. En conclusión, no existe un método perfecto para evaluar proyectos de inversión, sino que se recomienda una combinación de ellos (WACC, VPN, TIR) para obtener la mejor estimación posible.

7.4. RESULTADO ANÁLISIS FINANCIERO PROYECCIÓN 2023 - 2026

Teniendo en cuenta la red de rutas propuesta para la flota de SATENA y con una proyección de indicadores financieros, variables macroeconómicas como las descritas en los numerales anteriores, de acuerdo al itinerario programado para el cubrimiento de los destinos y con el fortalecimiento de

rutas a raíz del proyecto de adquisición de flota y de la WACC calculada para la aerolínea, se proyecta volar un total de horas anuales, lo que arroja un flujo de ingreso para la compañía de la siguiente manera:

Cambios en la Proyección del Ingreso

M

ACTUALIZACIÓN DE LA PROYECCIÓN DE INGRESOS

De acuerdo al plan de ampliación de flota se proyectan los ingresos para las vigencias propuestas, tomando como supuesto que las flotas que se van a incorporar en 2023 solo estarán disponibles los primeros 6 meses del año.

O

CAMBIOS EN LA PROYECCIÓN DE LA OCUPACIÓN

Teniendo en cuenta que se va a aumentar la oferta de sillas por parte de SATENA, se proyecta una reducción en el factor de ocupación general, año a año cada vez que ingresan nuevas aeronaves a la flota, hasta el año 2027 en donde se estabiliza la red y se maduran los mercados.

P

ACTUALIZACIÓN PROYECCIÓN DEL RASK

Considerando que la tarifa media va a continuar creciendo años tras año y con un incremento conservador del 5% anual, se proyecta que el RASK a 2030 va a tener un mayor crecimiento en los segmentos de más de 500 km por la incursión de las aeronaves jet futuras que tendrán que ser más modernas y eficientes que los actuales ERJ145. A su vez el RASK en segmentos cortos también va a aumentar en mayor proporción por la inclusión de aeronaves de 19 sillas.

INCREMENTO DE LAS TARIFAS DE CARGA Y EXAJE

Con el fin de aumentar los ingresos por estos dos conceptos y mantener la competitividad con respecto a la competencia se aumentaron considerablemente las tarifas de carga y exajes a partir de 2023.

+ 25% Tarifa Exajes

+ 20% Tarifa Carga

+ 5% CAGR Tarifa Media

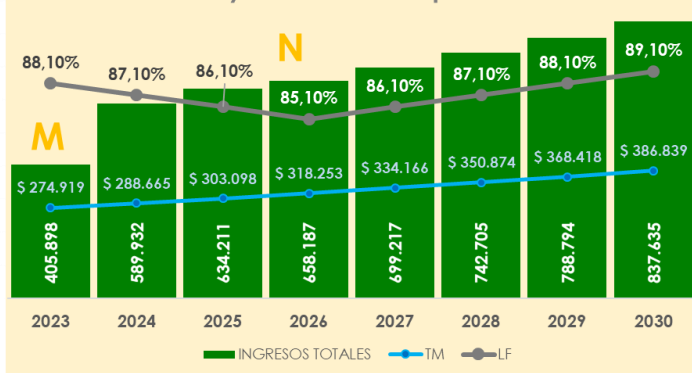
+ 1% CAGR LF

P

+ 47% Pasajeros Transportados

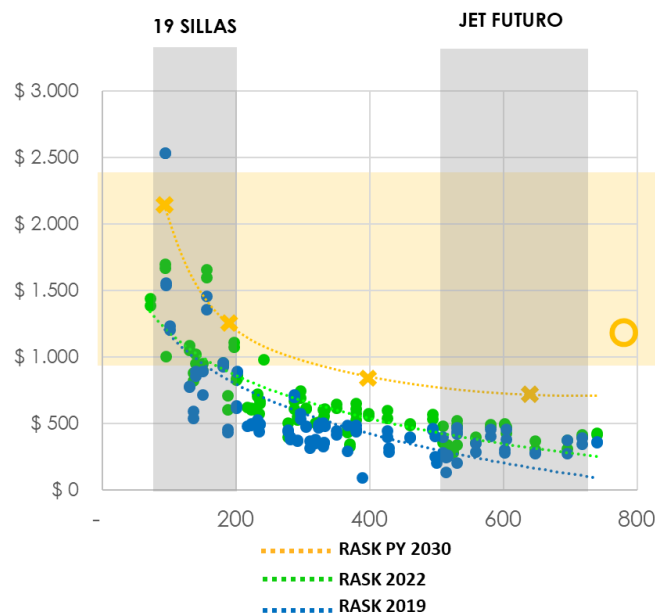
+ 48% SILLAS Ofrecidas

Proyección Ingresos Totales, Tarifa Media y Factor de Ocupación



*Cifras de Ingresos en millones de COP

Proyección RASK vs Distancias en KM



Este análisis financiero, da a entender que el proyecto por sí mismo, pretende un incremento constante del ingreso que va apalancado en primera medida por el incremento de flota y rutas operadas por SATENA, lo cual obliga a incrementar el ingreso al tener una mayor capacidad instalada. En segunda medida, por un incremento de la tarifa media que busca cubrir anualmente todas las variaciones e incrementos de costos que se mostrarán más adelante, y en tercera medida, el incremento de la ocupación y la eficiencia, que es un trabajo que debe realizar la compañía para fortalecer sus canales de comunicación y atraer a mayor cantidad de pasajeros para que usen el servicio aéreo como medio de transporte para temas sociales, educativos, de salud, corporativos o demás necesidades.

Es entonces cuando se puede identificar que el proyecto de adquisición de aeronaves, en los términos referidos en este documento y cuyo resultado se ve reflejado en el cuadro anterior, se enmarca dentro del Plan de Negocios de SATENA previsto para el periodo 2023 – 2030, el cual busca entre otros aspectos, mejorar su capacidad instalada y oferta de sillas, mejorar la conectividad nacional, la reducción en costos y la sostenibilidad financiera en el corto y mediano plazo.

Ahora bien, teniendo en cuenta la red de rutas propuesta para el proyecto de adquisición de flota, sumado a la red actual de rutas y flota de SATENA y con una proyección de indicadores financieros, variables macroeconómicas como las descritas en los numerales anteriores, de acuerdo al itinerario programado para el cubrimiento de los destinos y rutas de toda la operación de la aerolínea y de la WACC calculada para la aerolínea, se proyecta un flujo de costos asociados a la operación para los posibles escenarios contemplados, con las aeronaves adicionadas a la flota incluidas en el flujo fortaleciendo la operación que se tiene actualmente a cierre de 2022 e inicios del 2023, de la siguiente manera:

Cambios en la Proyección del Costo

ACTUALIZACIÓN DE LOS CANON DEL LEASING

Q De acuerdo las negociaciones recientes, se proyectan como máximo un canon de leasing por un ATR42-600 de 80.000 dólares versus los 120.000 a 150.000 con que se proyectaban los pagos en el plan de negocio anterior.

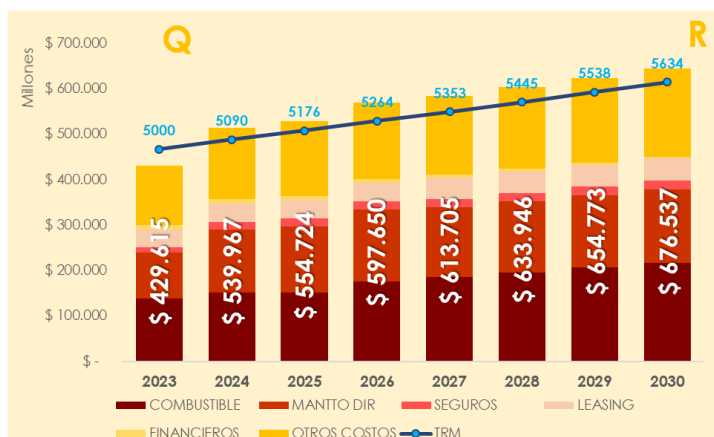
MODELACIÓN GASTOS Y COSTOS

R Con respecto al tamaño de la operación en relación a los pasajeros transportados se incrementan los gastos de venta, nomina, y generales. Adicionalmente se actualizan las proyecciones de TRM y combustible con respecto a proyectado en 2020

ACTUALIZACIÓN PROYECCIÓN DEL CASK

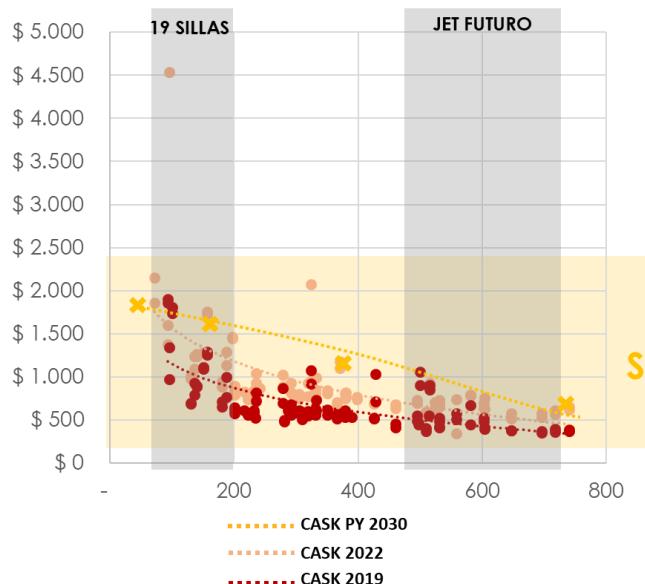
S Considerando que el costo por silla se reduce al tener aeronaves de mayor capacidad y mejor rendimiento, se proyecta que el CASK a 2030 va a tener un menor crecimiento en los segmentos de mas de 500 km por la incursión de aeronaves de jet futuras de mejores características y a su vez el CASK en segmentos cortos también va a tener un menor incremento por la inclusión de aeronaves de 19 sillas.

Proyección Costos Operacionales y Gastos



*Cifras en millones de COP

Proyección CASK vs Distancias en KM



- **Renegociación:** Se parte del hecho que en la mayoría de casos se renegocian anualmente los contratos o se gestionan ahorros en contratos con vigencias futuras.
- **Mantenimiento directo:** a partir de los valores históricos de costos de mantenimiento de componentes mayores como motores, trenes, hélices, sumado a salidas de almacén y requerimientos de pool y main base, se calcula un costo por hora de vuelo para cada modelo de aeronave multiplicado por las horas de vuelo de dicho avión en la ruta concreta.

Con el objetivo de tener en consideración el efecto del envejecimiento de las aeronaves y sus necesidades más intensivas de mantenimientos, así como la renovación de partes concretas o reparación de turbinas/motores, se establecen crecimientos interanuales a esta partida que permiten tomar en consideración estos factores.
- **Leasing:** según los pagos asociados a cada aeronave dependiendo el contrato y el valor de renta, distribuidos por horas de vuelo de cada modelo en cada tipo de ruta. Rentas menores a USD 80.000. A mayor número de horas voladas, menor costo fijo por hora de vuelo.
- **Combustible:** cálculo mediante el consumo medio de cada modelo de aeronave por hora de vuelo y la proyección del precio del galón de combustible. Tankering y Procedimientos PBN para optimizar consumos.
- **Seguros:** proyección varía si aumenta o disminuye la siniestralidad, pero para ser conservadores se estima una tasa de incremento interanual de acuerdo a las variaciones y tasas de los últimos 5 años.
- **Costos Generales:** asociados a la operación de toda la red general de la aerolínea en lo que respecta a los servicios aeroportuarios, derechos de aeródromo, servicios de ground handling y atención de vuelos, servicios de atención a pasajeros, pago de comisiones, arrendamientos, sistemas y demás, que se prorratean dentro de la operación asignando un valor a cada flota y a cada ruta.

- **Gastos Administrativos y de Operación:** asociados al personal vinculado a la aerolínea y el personal requerido para el crecimiento de las capacidades adicionales, incluyendo sueldos y salarios, aportes, prestaciones, contribuciones y demás los cuales se prorratean dentro de la operación de acuerdo a un peso específico asignando un valor a cada flota y a cada ruta.

Por último y ante la necesidad de identificar las proyecciones en cuanto a indicadores financieros como el EBITDA de la compañía, se hace un estimado de acuerdo a las variables operativas y financieras proyectadas, teniendo en cuenta el escenario de ingresos y costos proyectado en cada gráfica.

En cuanto al ingreso se espera que para el periodo de 2023 a 2026 se tenga un ingreso por tiquetes diferencial respecto a lo que venía teniendo SATENA hasta 2022 y que crecerá cada año a medida que ingresan más aeronaves a la flota, lo mismo que el ingreso por caducados y penalidades, sin embargo, habrá un aumento considerable en los ingresos de carga, exajes, vuelos chárter y tarifa administrativa, ya que desde el inicio de 2023 se ha hecho un gran esfuerzo en potenciar estos ingresos marginales y darles más relevancia dentro de los resultados financieros. Luego de que termine el proceso de adquisición de flota en 2026, estos ingresos tendrán un crecimiento sostenido hasta 2030 gracias a las mejoras proyectadas en cuanto a tarifa media y ocupación, a medida que los mercados se vayan consolidando. Se espera también una reducción importante en los descuentos financieros para así tener unos ingresos por volado más sostenibles.

En cuanto a costos operacionales, a pesar del aumento considerable que ha tenido el dólar y el combustible desde 2019, se ve una reducción de los gastos en dólares gracias a las renegociaciones de contratos que se dieron en la pandemia que mitigan en parte el incremento de estas dos variables macroeconómicas que afectan en un 70% los costos de la compañía, especialmente el dólar que afecta los rubros de mantenimiento, reparaciones, seguros, leasing operativo y reservas de mantenimiento y/o provisiones. Los demás rubros del costo están en constante revisión de manera que puedan ajustarse tanto la nómina operativa y técnica, como los costos generales y los costos de servicios aeroportuarios.

Respecto al gasto, SATENA está alineada en su plan de reestructuración interna a velar por una continuidad y estricto control de las políticas de austeridad establecidas por el Gobierno Nacional, en lo que respecta precisamente a los gastos de administración, gastos de operación y gastos de ventas. En cuanto a los deterioros, depreciaciones de equipos diferentes a las aeronaves y agotamiento, se espera una considerable reducción, dado que los principales ajustes de estos rubros ya se dieron entre 2018 y 2021, para dejar unas finanzas saneadas y acordes a los registros de los libros contables y al mercado aeronáutico.

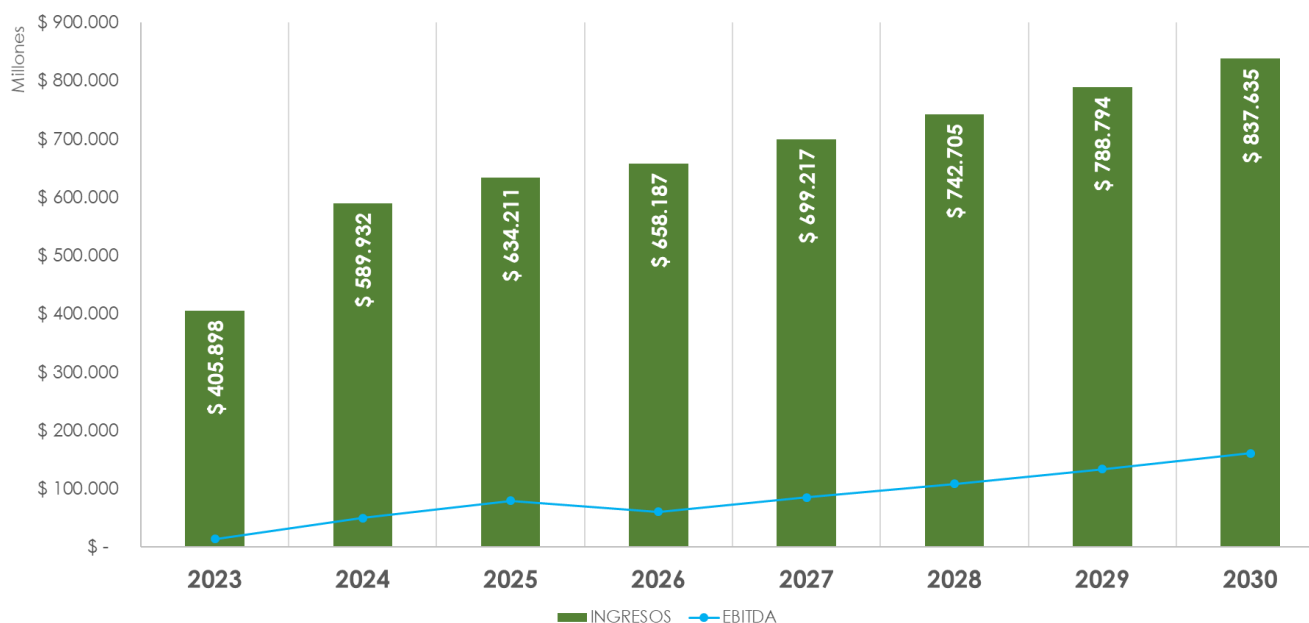
En cuanto a subvenciones, se trabajó arduamente para sostener la subvención en el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, con valores entre los \$53.000 y los \$61.000 millones incluyendo la subvención por recursos transferidos del presupuesto del Ministerio de Defensa Nacional para la operación de rutas sociales únicas, la subvención por militares en comisión y la subvención por el comodato de bienes del terreno donde opera la aerolínea. Dicho articulado ya fue incluido en el borrador de la ley y se espera en mayo poder confirmar la continuidad de esta importante política pública.

Los ingresos y gastos no operacionales serán consecuentes con las operaciones de crédito y los ajustes por el diferencial cambiario, los cuales varían entre estar a favor y en contra dependiendo el

comportamiento de la TRM, esperando que no tenga fuertes variaciones y que se mantenga dentro de las proyecciones del Marco Fiscal del Mediano Plazo.

Por último, se espera tener un resultado neto positivo para los próximos 7 años, lo cual será consecuente con los buenos resultados obtenidos entre 2016 y 2019, previo a la pandemia, y que se replicaron en la vigencia 2021 y gran parte del 2022 que fue un año de muchos retos y con incrementos fuertes de costos como se explicó anteriormente en el documento, dado que se espera retomar el Plan Estratégico a nivel operacional y financiero de manera que estos resultados garanticen la sostenibilidad de la empresa en el corto y mediano plazo.

Proyección del Ingreso vs EBITDA



De lo anterior, se concluye que este Plan de Negocios basado en un fortalecimiento de capital de trabajo vía capitalización, apunta a un Negocio en Marcha con una estructura de activos acorde a la industria y en favor de poder implementar políticas tarifarias mucho más convenientes y sociales para los pasajeros en los destinos más apartados de Colombia, alineándose con los intereses del Gobierno Nacional y contribuyendo a los fines del Estado. Teniendo en cuenta esas consideraciones y contemplando un valor estimado de dólar de \$4.758 como lo supone el Plan Financiero del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, se proyecta que para la vigencia 2023, se requiere una apropiación aproximada de \$110.000 millones de pesos, que servirán para apalancar la primera fase de este Plan de Negocios y a partir del mismo, estructurar una red de conectividad nacional mucho más robusta y que permita a SATENA hacer mayor presencia en las regiones más apartadas, aumentando la competitividad y el desarrollo al poder contar con un mecanismo de transporte aéreo regular que incentivará la economía nacional y el turismo como alternativa para hacerle frente a los retos que supone el futuro.

Estos resultados proyectados, muestran el potencial financiero del proyecto y las mejoras a nivel operativo que representaría el fortalecimiento de la flota y la optimización en la utilización de las aeronaves con las que cuenta actualmente SATENA. Al final, esto hace que los resultados de los Estados Financieros ya sea el Estado de Resultados o el Balance General, mejoren a futuro de manera que SATENA podría estar estructurando de forma sólida su proyecto de sostenibilidad si las condiciones de mercado se mantienen estables y no se presentan fluctuaciones fuera de la estimación planteada.

Conclusiones y Recomendaciones Negocio en Marcha

01

Reactivación

El mercado del transporte aéreo ha alcanzado sus niveles prepandemia a finales de 2022 siendo el periodo 2023 -2030 de gran oportunidad y relevancia para proyectar el crecimiento de SATENA y lograr mantener la participación del mercado apropiada.

02

Alineación por proyectos

Al dividir las iniciativas en proyectos principales se permite ejecutar la estrategia en líneas de esfuerzo independientes que no se condicionan entre sí, ni que comprometen la viabilidad económica de cada uno.

03

La reestructuración de flota debe ser alineada con los planes de inversión

Los planes de renovación de flota deben ser congruentes a las políticas de conectividad de parte del Gobierno Nacional, bajo una metodología de ajuste de capacidad, en la que sea posible reforzar la integración territorial en mercados subregional, regional e intrafronterizo. Toda iniciativa que este por fuera de este esquema deberá tener un plan de negocio independiente que lo sustente y valide.

04

Posicionamiento de marca

Los planes de inversión, la favorabilidad de SATENA ante el gobierno actual y la incursión en nuevas unidades de negocio, son elementos que contribuyen al posicionamiento de la marca no solamente en el entorno nacional.

05

Valores diferenciales de SATENA

La conectividad con destinos únicos, el valor ecoturístico y de nuevas experiencias, las capacidades de su personal operativo y de servicio al cliente, la exclusividad y conveniencia en la ubicación de los aeródromos de destino, su labor social, etc. son mensajes que generar valor y conexión con el pasajero.

06

La renegociación de contratos y la reacción a escenarios cambiantes será la clave de la eficiencia

Dada la exposición a variables macroeconómicas como la TRM y el combustible, SATENA debe afianzar su política de reducción y renegociación de proveedores, con el fin de ser proactivos frente a las amenazas futuras y mantener la estructura de costos en niveles apropiados.



OSCAR DAVID UNAS SANDOVAL
Jefe Oficina Asesora de Planeación
SATENA S.A.