



**“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
COMPRAS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES EN LA  
CONTRATACIÓN DE BIENES DE TECNOLOGÍA  
AERONÁUTICA DE CORPAC S.A.”**

**Trabajo de Investigación presentado  
para optar al Grado Académico de  
Magíster en Gestión Pública**

**Presentado por  
Patricia Del Rosario Taboada Ramos**

**Asesor: Roberto Reynoso Peñaherrera**

**[0000-0001-7016-8122](tel:0000-0001-7016-8122)**

**Lima, setiembre 2020**

Dedico esta tesis a mi hijo, por su paciencia y comprensión, y a mi asesor Roberto Reynoso Peñaherrera, por su apoyo y orientación en la elaboración de este trabajo.

## **Resumen ejecutivo**

El Perú, como miembro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), tiene el compromiso de contribuir con el logro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, contenidos en la Agenda 2030, los cuales rigen desde el primero de enero del 2016 y aunque no son de cumplimiento obligatorio, son de aplicación universal y orientan los esfuerzos de cada país miembro a adoptar medidas para promover la prosperidad a nivel mundial, protegiendo al mismo tiempo el planeta. Uno de los objetivos, el N° 12, “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”, tiene como una de sus metas, “Promover prácticas de contratación pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales”, a fin de reducir la creciente contaminación ambiental, que es un problema mundial que afecta a todos.

Asimismo, en el portal web de la Organización Mundial del Comercio (OMC), referido a temas comerciales, se publica “La contratación pública representa en promedio el 10 – 15 % del PIB de una economía”. Por lo tanto, las estadísticas evidencian que el poder de compra de un Estado puede influir en el mercado nacional. En razón a ello, la ONU promueve las compras públicas sostenibles a través del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a fin de incentivar patrones de consumo y producción sostenibles.

En algunos lugares del mundo, como la Unión Europea (UE), se han logrado importantes avances en compras públicas sostenibles, gracias a las exigencias de su política ambiental comunitaria. No obstante, en el Perú no se cuenta con una política de compras sostenibles, la aplicación de criterios de sostenibilidad ambiental en las compras es facultativa, por ende, es necesario que se empiece a implementar iniciativas a través de las entidades públicas.

Así, el presente trabajo tiene por objetivo elaborar una propuesta para que la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. (Corpac S.A.) pueda implementar compras ambientalmente sostenibles en la contratación de los bienes de tecnología aeronáutica, que realiza.

Cabe mencionar que, en los últimos años, el tráfico aéreo de pasajeros se ha incrementado, lo que demanda la adquisición de más equipos. Por lo tanto, Corpac S.A. puede aprovechar el poder de influencia que tiene a través de la demanda de BTA para evaluar incluir criterios de sostenibilidad ambiental, que permitan asegurar una compra pública ambientalmente sostenible y sea un ejemplo para las demás entidades públicas.

## Índice de contenidos

<b>Índice de tablas .....</b>	<b>vii</b>
<b>Índice de gráficos .....</b>	<b>viii</b>
<b>Índice de anexos .....</b>	<b>ix</b>
<b>Capítulo I. Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo II. Planteamiento del problema .....</b>	<b>2</b>
1. Antecedentes.....	2
1.1. Antecedentes internacionales.....	2
1.2. Antecedentes nacionales.....	3
2. Problema.....	4
2.1. Situación problemática .....	4
2.2. Problema de investigación.....	5
3. Preguntas de investigación .....	5
3.1. Pregunta principal .....	5
3.2. Preguntas secundarias.....	5
4. Objetivos .....	5
4.1. Objetivo general.....	5
4.2. Objetivos específicos.....	6
5. Justificación.....	6
6. Delimitaciones, limitaciones, y alcances .....	7
<b>Capítulo III. Marco conceptual .....</b>	<b>8</b>
1. Revisión de la literatura.....	8
1.1. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972).....	8
1.2. El Informe Brundtland (1987) .....	8

1.3. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo (1992).....	9
1.4. Cumbre del milenio de las Naciones Unidas (2000).....	9
1.5. Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible (2002).....	9
1.6. El proceso de Marrakech (2003).....	10
1.7. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible Río + 20 (2012).....	10
1.8. Cumbre de Desarrollo Sostenible (2015).....	11
1.9. Metodología para las compras públicas sostenibles: El enfoque del PNUMA.....	11
1.9.1. Antecedentes de la metodología para las compras públicas sostenibles.....	11
1.9.2. Descripción general de los pasos del enfoque de las compras públicas sostenibles.....	11
2. Marco normativo.....	12
3. Marco conceptual.....	16
3.1. Definición de compras públicas sostenibles.....	16
3.2. Definición de otros temas relacionados.....	16
<b>Capítulo IV. Marco metodológico.....</b>	<b>19</b>
1. Enfoque de investigación.....	19
2. Alcance de la investigación.....	19
3. Recolección de datos.....	19
3.1. Fuente secundaria: Revisión y análisis de documentos.....	20
3.2. Fuente primaria: Entrevistas semiestructuradas.....	20
3.3. Análisis e interpretación de los datos cualitativos.....	20
<b>Capítulo V. Situación y análisis de las compras públicas sostenibles.....</b>	<b>22</b>
1. Normativa de las compras públicas en el Perú.....	22
1.1. Ley de Contrataciones del Estado.....	22
1.2. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.....	23
1.3. Bases estándares aprobadas para la contratación de bienes.....	24
2. Cómo se desarrolla la compra pública de bienes en el Perú.....	24

2.1. Actos preparatorios .....	24
2.2. Procedimiento de selección .....	25
2.3. Ejecución contractual .....	28
3. Compras públicas sostenibles en el Perú.....	28
3.1. Homologación de bienes .....	28
3.2. Factores de evaluación en el procedimiento de selección .....	29
<b>Capítulo VI. Descripción, análisis y propuesta .....</b>	<b>32</b>
1. Descripción pormenorizada .....	32
2. Análisis y diagnóstico de las compras en Corpac S.A. ....	39
3. Propuesta para la implementación de compras públicas ambientalmente sostenibles .....	49
<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>64</b>
1. Conclusiones.....	64
2. Recomendaciones .....	65
<b>Bibliografía.....</b>	<b>67</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>73</b>

## Índice de tablas

Tabla 1.	Categorías y subcategorías de la información.....	21
Tabla 2.	Factores de evaluación en bases estándares de contratación de bienes .....	27
Tabla 3.	Resumen del desarrollo de las fases de contratación de bienes por el OEC .....	34
Tabla 4.	Resumen de compras de BTA del año 2015 al mes de agosto-2019.....	36
Tabla 5.	Resumen de las etapas de contratación de bienes de Corpac S.A. ....	41
Tabla 6.	Resumen del proceso de contratación de BTA, según la unidad orgánica .....	41
Tabla 7.	Matriz probabilidad-impacto .....	61
Tabla 8.	Criterios de la matriz probabilidad-impacto .....	61
Tabla 9.	Valores y puntajes asignados .....	62
Tabla 10.	Resultados de la matriz de evaluación de propuestas.....	62

## Índice de gráficos

Gráfico 1.	Mapa de involucrados de Corpac S.A. ....	33
Gráfico 2.	Estructura orgánica de Corpac S.A. ....	33
Gráfico 3.	Cadena de valor de Corpac S.A. ....	37
Gráfico 4.	Imagen de los componentes de una radiosonda .....	38
Gráfico 5.	Imagen de una radiosonda .....	38
Gráfico 6.	Resumen del proceso de compra de los BTA en Corpac S.A. ....	40
Gráfico 7.	Diagrama de causa-efecto.....	49
Gráfico 8.	Evolución de los gastos de capital de Corpac S.A. ....	50
Gráfico 9.	Resultados de la matriz de evaluación de propuestas.....	62



## Índice de anexos

Anexo 1.	Relación de contratos suscritos por la adquisición de BTA del 2015 a agosto 2019.....	74
Anexo 2.	Relación de la muestra de estudio conformada por 10 expedientes de contratación de BTA del 2015 a agosto 2019 .....	76
Anexo 3.	Relación de entrevistados .....	77
Anexo 4.	Grupos de entrevistados y criterios de selección .....	79

## **Capítulo I. Introducción**

Corpac S.A., como empresa pública, desarrolla un monopolio natural en los servicios de navegación aérea a nivel nacional, orientando sus esfuerzos a brindar servicios de primer nivel, con seguridad, eficiencia y responsabilidad social, cumpliendo con las exigencias de la normativa técnica-operacional, nacional, regida por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), así como la normativa técnica-operacional, internacional de la Organización Internacional de la Aviación Civil (OACI) y de la Organización Mundial de Meteorología (OMM).

Asimismo, de acuerdo con la política de modernización de la gestión pública, a fin de cumplir con sus objetivos institucionales, formuló su plan estratégico para el período 2017-2021, en el cual se considera la renovación y modernización de los equipos de navegación aérea, incluyendo en su plan anual de contrataciones las compras de bienes de tecnología aeronáutica (BTA), los cuales se adquieren bajo la normativa de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente. De igual manera, a través de compras por encargo a la OACI (organismo internacional) y a Perú Compras (organismo nacional), ambas excepciones contempladas en la misma ley.

Cabe indicar que los BTA son considerados Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE), porque funcionan con componentes electrónicos que se organizan en circuitos y su fuente de alimentación es la energía eléctrica. Asimismo, pueden contener, dentro de sus piezas, metales y sustancias peligrosas que podrían dañar el medio ambiente. Por ello, es necesario adoptar acciones que permitan asegurar que la compra de estos bienes se realice de manera ambientalmente sostenible.

El objetivo del presente trabajo es presentar una propuesta para la implementación de compras ambientalmente sostenibles en la contratación de BTA de la empresa pública Corpac S.A. En el segundo capítulo se plantea el problema de investigación; en el tercer capítulo se revisa la literatura y antecedentes de las compras públicas sostenibles; en el cuarto capítulo se describe la metodología de la investigación; en el quinto capítulo se analiza la situación de las compras públicas en el Perú; y en el último capítulo, sobre la base de la revisión documental, consultas y entrevistas realizadas al personal de Corpac S.A., se describe y analiza el proceso actual de compras que realiza Corpac S.A. para la contratación de los BTA. Asimismo, gracias al aporte de los expertos en aeronáutica civil, compras públicas y temas ambientales, se elabora la propuesta, sobre la base de cinco estrategias, considerando las actuales políticas de Estado y la normativa de contrataciones del Estado, vigente.

## **Capítulo II. Planteamiento del problema**

### **1. Antecedentes**

#### **1.1. Antecedentes internacionales**

Uno de los principales problemas en el mundo es la contaminación ambiental. La Organización Mundial de la Salud (OMS) publica en su portal web, que en el 2012, unos 7 millones de personas murieron como consecuencia de la exposición a la contaminación atmosférica, indicando además que la contaminación atmosférica constituye en la actualidad por sí sola, el riesgo ambiental para la salud más importante del mundo.

Por ello, muchas organizaciones internacionales como la ONU, ubican al desarrollo sostenible como una de las formas de proteger al medio ambiente para las actuales y futuras generaciones. Por ello, del 25 al 27 de setiembre del 2015 se realizó la Cumbre de las Naciones Unidas, logrando un consenso entre los 193 estados miembros respecto del documento final de una nueva agenda de desarrollo sostenible titulado “Transformar nuestro mundo: la Agenda de 2030 para el Desarrollo Sostenible”, que contiene 17 objetivos y 169 metas que cada país debe cumplir hasta el año 2030 para promover la prosperidad, sin descuidar la protección del ambiente. De los 17 objetivos, el 12, Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, y la meta 12,7, Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales, están relacionados con el presente trabajo.

Cabe señalar que en la Nota 2 del PNUMA (2015) sobre la agenda de desarrollo post 2015, se indica que el consumo sostenible no consiste necesariamente en consumir menos sino mejor, es decir, de manera más eficiente, reduciendo los riesgos para la salud y el medio ambiente.

Asimismo, en la publicación del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (2014) se indica que el Estado es el principal comprador en cada país y tiene la capacidad para diseñar las políticas públicas para fomentar la producción y comercialización de bienes y servicios apropiados para la sociedad, el cuidado del ambiente y el crecimiento económico; es decir, los gobiernos tienen la oportunidad, a través de la compra pública, de incentivar patrones de consumo y producción sostenibles. Asimismo, el SELA (2014) señala que entre el 2000 y el 2012, las compras públicas en América Latina y el Caribe representaron, aproximadamente, el 15,52 % del

gasto público en cada país. Resalta Cuba con 35 %, seguido de Brasil con 20 %; el Perú registró un promedio del 10 %.

## **1.2. Antecedentes nacionales**

En la Constitución Política del Perú (1993), el inciso 22 del artículo 2, Derechos de la persona, indica que toda persona tiene derecho “[...] a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”. Y en el artículo 67, Estado y Ambiente, indica que “el Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales”. Por otro lado, en el Acuerdo Nacional, suscrito en el año 2002, en el cual se acordaron las 31 políticas de Estado, que orientan las políticas de gobierno a través de los años, se encuentra la política 19, Desarrollo sostenible y gestión ambiental, que indica el compromiso a integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú.

Debido a ello, el Estado peruano, a través del Ministerio del Ambiente (Minam) ha emitido una serie de normas con rango legal, como la Ley Marco del Sistema Nacional de la Gestión Ambiental, Ley N° 28245 (2004) y la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 (2005), las cuales toman como referencia los objetivos de largo plazo establecidos en el Acuerdo Nacional y en el Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021 (2011). En estos documentos se incorporan los compromisos adquiridos por el Perú, en distintos foros internacionales sobre desarrollo sostenible, orientados a la producción y consumo de bienes sostenibles, que permitan satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones.

Además, el Perú suscribió acuerdos comerciales con varios países, entre los que destacan el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (2006) y el Tratado de Libre Comercio con la UE (2012), en los cuales se hace referencia al tema ambiental y al desarrollo sostenible.

Asimismo, la Dirección General de Información e Investigación Ambiental del Minam presentó la publicación “Objetivos de Desarrollo Sostenible e Indicadores” (Minam 2016), donde se detallan los objetivos de desarrollo sostenible, que son de utilidad para las entidades de los diversos niveles de gobierno, así como para las diversas organizaciones de la sociedad civil involucrada, contribuyendo al conocimiento y puesta en marcha de la Agenda 2030.

Por otro lado, en el tema de compras públicas, el Estado peruano, a través de la Ley de Contrataciones del Estado, ha establecido el principio de sostenibilidad ambiental en la contratación de bienes como parte de su compromiso para contribuir a la protección medioambiental. Sin embargo, en la práctica no se han determinado criterios de sostenibilidad ambiental para su aplicación en la contratación de bienes por parte de las entidades estatales. Este tema se desarrollará en el presente trabajo.

## **2. Problema**

### **2.1.Situación problemática**

La organización ambientalista internacional sin fines de lucro Vitalis (2015-2016), señala en su portal web que los problemas ambientales son determinados principalmente por los patrones de uso de los recursos naturales, los sistemas de producción, los hábitos de consumo de las poblaciones humanas y la gobernanza ambiental; es muy urgente su atención para el beneficio de la población presente y de las futuras generaciones. En ese sentido, se entiende que los productores son responsables de los productos que ponen en el mercado, por ello deben minimizar la contaminación y los residuos en el proceso de fabricación, para que al final de su ciclo de vida, puedan ser reciclados y reutilizados, evitando así un mayor consumo de recursos naturales.

Para las compras públicas en el Perú, la Ley de Contrataciones del Estado establece entre sus principios el de sostenibilidad ambiental y social, que consiste en que en el diseño y desarrollo de la contratación pública se consideren criterios y prácticas que permitan contribuir tanto a la protección medioambiental como social y al desarrollo humano, cuyo alcance es compras sostenibles que no generen impacto ambiental negativo, asegurando la sostenibilidad del bien durante su vida útil; sin embargo, en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado se consideran los criterios de sostenibilidad ambiental o social como adicionales o facultativos, siempre y cuando no contravengan las normas de carácter obligatorio.

Respecto de la adquisición de bienes de tecnología, la acelerada obsolescencia tecnológica induce a las empresas a adquirir bienes con mayor frecuencia. En el caso particular de los BTA, Corpac S.A. tiene la necesidad de adquirir equipos de última generación para brindar los servicios de navegación aérea, de acuerdo con las exigencias de la normativa nacional e internacional de la aeronáutica civil, que ha incidido en los últimos años en el incremento de la adquisición de BTA,

los cuales, una vez cumplida su vida útil, se convierten en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los cuales contienen residuos peligrosos que deben gestionarse de manera adecuada, considerando condiciones para la protección del ambiente y la salud humana<sup>1</sup>.

## **2.2. Problema de investigación**

Corpac S.A. no ha incorporado, en su proceso de contratación de bienes de tecnología aeronáutica, criterios de sostenibilidad ambiental, de acuerdo con el principio de sostenibilidad ambiental y social establecido en la Ley de Contrataciones del Estado, que se analizará más adelante.

## **3. Preguntas de investigación**

### **3.1. Pregunta principal**

¿Qué acciones se deben realizar para que la empresa pública Corpac S.A. incorpore criterios de sostenibilidad ambiental en sus procesos de contratación de bienes de tecnología aeronáutica?

### **3.2. Preguntas secundarias**

- ¿Cómo se realiza actualmente el proceso de contratación de los bienes de tecnología aeronáutica en la empresa pública Corpac S.A.?
- ¿Qué estrategias se deben plantear para implementar compras ambientalmente sostenibles en la adquisición de los bienes de tecnología aeronáutica de la empresa pública Corpac S.A.?

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

Presentar una propuesta para la implementación de compras ambientalmente sostenibles en los procedimientos de la contratación de los bienes de tecnología aeronáutica de Corpac S.A.

---

<sup>1</sup> En el año 2019 se aprobó el Régimen Especial de Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), que establece un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de la gestión y manejo de RAEE.

## **4.2. Objetivos específicos**

- Analizar cómo se realizan las compras de los bienes de tecnología aeronáutica en Corpac S.A.
- Plantear estrategias para implementar las compras ambientalmente sostenibles en los procedimientos de la contratación de los bienes de tecnología aeronáutica de Corpac S.A.

## **5. Justificación**

A fin de reducir los problemas ambientales es necesario que las empresas actúen de forma responsable e incorporen criterios de sostenibilidad ambiental en sus negocios. Las políticas y las prácticas de compras son unas de las formas más poderosas de reducir los impactos negativos ambientales. Es importante señalar que el Estado posee un poder de adquisición que constituye una oportunidad para influir en el mercado, fomentando la producción y el consumo de bienes sostenibles y amigables con el medio ambiente, lo que implica un cambio de paradigma en la contratación pública, ya que, según publica el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en su portal web, para alcanzar el objetivo de desarrollo sostenible N° 12: “es urgente reducir la huella ecológica mediante un cambio en los métodos de producción y consumo de bienes y recursos” (PNUD s.f.).

Corpac S.A. ejerce un monopolio natural en los servicios de navegación aérea a nivel nacional y, para brindar sus servicios, adquiere bienes de tecnología aeronáutica de última generación, de acuerdo con las exigencias de la aeronáutica civil internacional, los cuales, al cumplir su vida útil o ser reemplazados por obsolescencia, se convierten en RAEE que contienen sustancias peligrosas y requieren un manejo responsable y una gestión adecuada a fin de mitigar su impacto negativo en el medio ambiente.

Por tal razón, y considerando que la acelerada obsolescencia tecnológica influye en el incremento de la adquisición de bienes de tecnología aeronáutica, resulta imprescindible que la empresa pública Corpac S.A. pueda implementar las compras ambientalmente sostenibles en su proceso de contratación de bienes de tecnología aeronáutica, a fin de asegurar que los bienes que adquiere hayan sido producidos en condiciones ambientales adecuadas, y su uso o consumo tenga un impacto medioambiental reducido, de acuerdo con el principio de sostenibilidad ambiental y social de la Ley de Contrataciones del Estado, así como lo establecido en el artículo 82 de la Ley General del Ambiente, donde se establece que el Estado promueve e incentiva el consumo

racional y sostenible de bienes, a través de la definición de los puntajes de los procesos de selección de proveedores del Estado<sup>2</sup>, los cuales no se hacen efectivos.

## **6. Delimitaciones, limitaciones, y alcances**

Elaborar una propuesta para la implementación de compras ambientalmente sostenibles en la contratación de bienes de tecnología aeronáutica de la empresa pública Corpac S.A.

Las limitaciones son la falta de información estadística de compras sostenibles de bienes de tecnología aeronáutica en el Perú y la falta de información estadística de las compras en bienes de tecnología aeronáutica que realiza la empresa pública Corpac S.A. Asimismo, también es una limitación la falta de información estadística, en el Perú, sobre compras públicas sostenibles en general, ya que no se cuenta con una política sobre el particular y aún no se tiene información respecto de la determinación o aplicación de criterios de sostenibilidad ambiental para la contratación de bienes de tecnología aeronáutica.

El alcance del presente trabajo es sobre las actividades que se realizan en Corpac S.A., a través de las áreas usuarias de la Gerencia de Tecnología Aeronáutica, que elaboran y presentan los requerimientos con las especificaciones técnicas de los bienes de tecnología aeronáutica, así como las actividades que realizan las áreas de la Gerencia de Logística que conforman el Órgano Encargado de las Contrataciones (OEC), a cargo de realizar el estudio de mercado previo a la aprobación del expediente de contratación, así como de elaborar las bases de la contratación, asignando los factores de evaluación, como OEC o como miembros de un comité de selección.

---

<sup>2</sup> Artículo 82° Del consumo responsable

82.1 El Estado, a través de acciones educativas de difusión y asesoría, promueve el consumo racional y sostenible, de forma tal que se incentive el aprovechamiento de recursos naturales, la producción de bienes, la prestación de servicios y el ejercicio del comercio en condiciones ambientales adecuadas.

82.2 Las normas, disposiciones y resoluciones sobre adquisiciones y contrataciones públicas, consideran lo señalado en el párrafo anterior, en la definición de los puntajes de los procesos de selección de proveedores del Estado.



## **Capítulo III. Marco conceptual**

### **1. Revisión de la literatura**

El concepto de compras públicas sostenibles es nuevo y se ha generado como una respuesta a la búsqueda de alternativas de solución ante los altos niveles de contaminación que se acumulan en el medio ambiente, los cuales motivaron el compromiso de todos los países miembros de la ONU para reducir y eliminar los patrones insostenibles de consumo y producción. Además, teniendo en cuenta que el gasto público representa un porcentaje considerable del PBI, los gobiernos se convierten en los principales compradores en su país, por ello su poder de adquisición podría influir en los mercados, incentivando la producción y el consumo de bienes sostenibles.

A continuación, se presentan cronológicamente los hechos principales a nivel mundial que permitieron el desarrollo conceptual de las compras públicas sostenibles.

#### **1.1.Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972)**

Fue la primera conferencia internacional convocada por la ONU sobre cuestiones medioambientales. Se llevó a cabo del 5 al 16 de junio de 1972, en Estocolmo, Suecia. Participaron representantes de 113 países. Se emitió una declaración de 26 principios y un plan de acción con 109 recomendaciones, que se constituyó, para los diferentes países del mundo, en una guía para preservar y mejorar el medio humano. En el portal web [dipublico.org](http://dipublico.org) (2010) se publica la declaración en mención, en cuyo primer principio se indica: “El hombre tiene el derecho fundamental a [...] el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solmene obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras”.

#### **1.2.El Informe Brundtland (1987)**

La Asamblea General de la ONU, en la Resolución 38/161 del 19 de diciembre de 1983, determinó la necesidad de establecer una comisión especial que presente un informe sobre el medio ambiente y la problemática mundial hasta el año 2000 y más adelante. En el Informe Brundtland, elaborado por la Comisión mundial sobre el medio ambiente y desarrollo (1987) , se analiza la situación de ese entonces, llamando ‘fracaso del desarrollo’ a los adelantos logrados

por la sociedad, debido a que afectaban negativamente el medio ambiente y aumentaban la pobreza. Lo más resaltante del informe es que por primera vez se registró el concepto de desarrollo sostenible, específicamente en el numeral 27 refiere: “Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias [...]”, indicando que la protección del medio ambiente es inherente al desarrollo.

### **1.3.Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo (1992)**

Fue convocada por la ONU y se realizó del 3 al 14 de junio de 1992, en Río de Janeiro, Brasil. Participaron representantes de 178 países. En esta conferencia se recoge el concepto de desarrollo sostenible del Informe Brundtland y se emite la Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo, que contiene 27 principios. Esta declaración está publicada en el portal web de la ONU. El principio 8 indica: “Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas”, orientando a los Estados miembros a comprometerse en promover e incentivar en sus economías, la producción y consumo sostenible de bienes.

### **1.4.Cumbre del milenio de las Naciones Unidas (2000)**

Fue convocada por la ONU; se realizó del 6 al 8 de setiembre del 2000, en Nueva York, Estados Unidos. Participaron representantes de 189 países. Se emitió la Declaración del milenio 2000, en la cual se identifican valores y principios relacionados con el desarrollo, y para plasmar estos valores en acciones se establecieron 8 objetivos con fecha límite 2015; el principio 7, Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, se relaciona con el presente trabajo.

### **1.5.Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible (2002)**

Fue convocada por la ONU para resaltar la importancia del desarrollo sostenible. Se realizó del 26 de agosto al 4 de setiembre de 2002, en Johannesburgo, Sudáfrica. Participaron representantes de 191 países, quienes reafirmaron su compromiso en pro del desarrollo sostenible. Se reconoció entre los grandes problemas a resolver: la modificación de pautas insostenibles de producción y consumo y la protección de los recursos naturales, los cuales son objetivos primordiales y

requisitos fundamentales de un desarrollo sostenible. Y se aprobó el Plan de Aplicación de la Conferencia de Johannesburgo, que contiene recomendaciones y objetivos que intentan conciliar el crecimiento económico, la justicia social y la protección del medio ambiente.

### **1.6.El proceso de Marrakech (2003)**

En junio del año 2003 se llevó a cabo, en Marruecos, la primera reunión de expertos para apoyar la implementación de proyectos sobre consumo y producción sustentables, así como la elaboración de un marco de programa a diez años, sobre compras públicas sustentables, estableciendo el escenario para la actuación internacional sobre estos temas, de acuerdo con lo planteado en el Plan de Aplicación de la Conferencia de Johannesburgo del 2002.

Se le conoce como un proceso global que se estructura en cuatro áreas de acción:

- Organización de consultas regionales
- Elaboración de estrategias regionales y mecanismos de implementación
- Implementación de proyectos concretos y programas a nivel regional, nacional y local a través de grupos de trabajo
- Evaluación del progreso, intercambio de información y cooperación internacional

Es un esfuerzo mundial para promover pautas de consumo y producción sostenibles, a través de grupos de trabajo, el diálogo de cooperación y las reuniones con el comité consultivo.

### **1.7.Conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible Río + 20 (2012)**

Fue convocada por la ONU bajo el título “El futuro que queremos”. Se realizó del 20 al 22 de junio de 2012, en Río de Janeiro, Brasil. Participaron representantes de 193 países. Según la fundación Ecología y Desarrollo, esta conferencia se centra en dos temas: la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza, y el marco institucional necesario para el desarrollo sostenible; es un nuevo impulso al derecho internacional ambiental y el paso decisivo en el concepto de desarrollo sostenible. Se emitió la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, con 27 principios que consagran el objetivo del desarrollo sostenible.

### **1.8.Cumbre de Desarrollo Sostenible (2015)**

Se realizó del 25 al 27 de setiembre de 2015, en Nueva York, Estados Unidos. Participaron representantes de 193 países, quienes llegaron a un consenso sobre el documento final de la nueva agenda “Transformando nuestro mundo: la agenda de desarrollo sostenible de 2030”, que se compone de una declaración, 17 objetivos y 169 metas a conseguir antes del año 2030, que sirven de guía para que los gobiernos puedan mejorar la vida de las personas. De los 17 objetivos establecidos, el 12, Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, indica que el consumo y la producción sostenible consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes, y una mejor calidad de vida para todos.

## **1.9. Metodología para las compras públicas sostenibles: El enfoque del PNUMA**

### **1.9.1. Antecedentes de la metodología para las compras públicas sostenibles**

En el medio ambiente, las compras sostenibles permiten a los gobiernos reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, apoyar el reciclaje y mejorar la eficiencia en términos de energía y agua (PNUMA 2011). En ese sentido, el PNUMA y el Grupo de Trabajo de Marrakech para las Compras Públicas Sostenibles trabajaron en el proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades para las Compras Públicas Sustentables”, que consistía en asistir en el desarrollo e implementación de políticas y planes de acción de compras públicas sostenibles, en siete países piloto: Costa Rica, Colombia, Chile, Líbano, Mauricio, Túnez y Uruguay. Sobre la base de los resultados, el PNUMA (2012) publicó el documento *Implementando Compras Públicas Sostenibles*, con el objetivo de proporcionar un punto de partida y orientar adecuadamente a todos los gobiernos y las organizaciones interesados en la ejecución de la contratación pública sostenible. Este documento contiene directrices que establecen pautas orientativas para que los gobiernos diseñen y pongan en marcha políticas y planes de acción de compras públicas sostenibles.

### **1.9.2. Descripción general de los pasos del enfoque de las compras públicas sostenibles**

El PNUMA estructuró una serie de pasos a través de los cuales los países se guían para establecer un programa eficaz de compras públicas sostenibles. Estos pasos se diseñaron para ser flexibles y adaptarse a las circunstancias específicas y las prácticas existentes en cada país:

- Paso 1: Puesta en marcha del proyecto y establecimiento de la gobernanza y capacitación inicial

Se define la estructura para la puesta en marcha institucional, que inicia con el proceso de solicitud y acuerdo, la creación del comité directivo, y finaliza con un taller inicial de capacitación.

- Paso 2: Evaluación de Estado, estudio legal, ejercicio de priorización y estudio de mercado

Se realiza la evaluación de los niveles actuales de compras sostenibles, profundizando el análisis con un estudio legal del marco normativo, un ejercicio de priorización y el estudio de mercado.

- Paso 3: Planificación estratégica (política y plan de acción de compras públicas sostenibles)

Al más alto nivel de la organización, se crea la política y se estructura el plan de acción, los cuales deben ser aprobados por el PNUMA, a fin de contar con una base sólida y un enfoque coherente.

- Paso 4: Capacitación

Es necesario educar y capacitar en diversas etapas del proceso a diferentes grupos objetivos, por ello se determinan los objetivos de la capacitación, los tipos y el ámbito de la capacitación.

- Paso 5: Implementación

Consiste en la aplicación de los criterios de sostenibilidad a lo largo del ciclo de la compra pública, identificando las necesidades de bienes, definiendo las especificaciones de compra y los criterios de evaluación de proveedores, y cómo gestionar contratos de compras públicas sostenibles.

## **2. Marco normativo**

- Constitución Política del Perú

Aprobada en 1993. Se establecen dos artículos vinculados al tema de estudio. Artículo 2, inciso 22: Toda persona tiene derecho a la paz [...], así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Artículo 76: Las obras y adquisición de suministros con utilización de fondos o recursos públicos se ejecutan obligatoriamente por contrato o licitación pública, así como también la adquisición o enajenación de bienes.

- Acuerdo Nacional del Perú

Suscrito el 2002 para definir un rumbo para el desarrollo sostenible del país y afirmar su gobernabilidad democrática. las políticas de estado, resaltando la 19, Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental, que indica: Nos comprometemos a integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú.

- Plan Estratégico de Desarrollo Nacional

Conocido como Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021, está basado en el Acuerdo Nacional. Contiene las políticas nacionales de desarrollo que debe seguir el país. Se enmarca en seis ejes estratégicos; uno de ellos son los recursos naturales y ambiente. Enfatiza la importancia de la eficiencia en la administración pública y el apoyo al progreso científico, tecnológico y de la innovación como medios para lograr el crecimiento sostenible.

- Ley General del Ambiente – Ley N° 28611

Fue aprobada el 2005. El artículo 37 establece que las entidades públicas establecen medidas para promover el debido cumplimiento de las normas ambientales y mejores niveles de desempeño ambiental [...], como actividades de capacitación, difusión y sensibilización ciudadana, la publicación de promedios de desempeño ambiental, los reconocimientos públicos y la asignación de puntajes especiales en licitaciones públicas a los proveedores ambientalmente más responsables [énfasis añadido].

- Decreto Legislativo N° 1013, que aprueba la Ley de Creación del Ministerio del Ambiente

Fue emitido el 2008. Crea el Minam como organismo del Poder Ejecutivo, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría del sector ambiental.

- Resolución Ministerial N° 200-2015-MINAM

Mediante la cual se aprueban las disposiciones complementarias al Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. En ella se señala la

obligatoriedad de los productores de AEE de presentar planes de manejo al Ministerio de la Producción y se establecen las metas anuales de manejo de RAEE para la categoría de informática y telecomunicaciones para el año 2016.

- Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Fue emitido el 2016. Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y un manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuados, con sujeción a las obligaciones, los principios y los lineamientos que en ella se establecen.

- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Tiene como objetivo asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y el manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

- Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de RAEE

Establece un régimen especial para la gestión y el manejo de los RAEE como residuos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

- Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía

Publicada el 2000. Declara de interés nacional la promoción del uso eficiente de la energía (UEE), para asegurar el suministro de energía, proteger al consumidor, fomentar la competitividad de la

economía nacional y reducir el impacto ambiental negativo del uso y consumo de los energéticos. El Ministerio de Energía y Minas (Minem) es la autoridad competente del Estado para la promoción del uso eficiente de la energía en el Perú.

- Decreto Supremo N° 009-2017-EM

Aprueba el reglamento técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética (EEE) para equipos energéticos, con el objetivo de establecer la obligación del EEE de los equipos energéticos, así como los requisitos técnicos y rangos de eficiencia energética para la clasificación de los mismos, a fin de proteger el medio ambiente y salvaguardar el derecho a la información de los consumidores y usuarios.

- Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225, modificada mediante el Decreto Legislativo N° 1444

Continúa vigente. La ley contiene las disposiciones y lineamientos que deben observar todas las entidades del sector público que adquieren bienes, servicios u obras con fondos públicos. Tiene como finalidad establecer normas orientadas a maximizar el valor de los recursos públicos que se invierten.

- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado mediante el Decreto Supremo N° 344-2018-EF

Continúa vigente. Incorpora las modificaciones realizadas a la ley. En su artículo 2, Competencias en materia de contrataciones del Estado, se indica que las normas sobre contrataciones del Estado establecidas en la ley y el reglamento son de ámbito nacional, siendo competencia exclusiva del Ministerio de Economía y Finanzas el diseño de políticas sobre dicha materia y su regulación.

### **3. Marco conceptual**

#### **3.1. Definición de compras públicas sostenibles**

El PNUMA (2012) define las compras públicas sostenibles (CPS) como “Un proceso mediante el cual las organizaciones satisfacen sus necesidades de bienes, servicios, obras y servicios públicos



utilizando sus recursos de manera óptima a lo largo de toda su vida útil, de modo que se generen beneficios no solo para la organización sino también para la sociedad y la economía, minimizando al mismo tiempo los daños al medio ambiente”.

En el manual de compras pública se la Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG) Implementando Compras Públicas Sostenibles en América Latina y el Caribe (2015), se indica que “las compras públicas sostenibles buscan asegurar que los productos y servicios adquiridos por los gobiernos sean los más sostenibles, tanto para generar el menor impacto ambiental, como también para producir el mejor impacto social”.

### **3.2. Definición de otros temas relacionados**

A continuación, se detallan los principales conceptos relacionados al presente trabajo:

- **Aeronáutica:** La Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA por sus siglas en inglés), en su página oficial, define el campo de la aeronáutica como aquel que estudia la ciencia del vuelo, la navegación aérea y la técnica del diseño de una aeronave. Citada en la tesis de Ramírez (2018).
- **Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE):** En la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, se definen los AEE como todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos.
- **Bienes sostenibles:** El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (s.f.), en un documento informativo, indica que un bien o servicio sostenible es aquel que utiliza de manera racional y eficiente los recursos naturales, humanos y económicos a lo largo de su ciclo de vida, generando así beneficios para el medio ambiente, la sociedad y la economía.
- **Compras públicas:** Comprenden tres funciones principales de Estado: (i) de utilidad pública; (ii) de carácter administrativo y (iii) de tipo económico, las cuales deben converger en un fin último: satisfacer necesidades sociales mediante el uso eficiente y transparente de los recursos del Estado, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal] (2015).
- **Compras sostenibles:** Para el PNUMA (2012), “es el proceso que siguen las organizaciones para satisfacer sus necesidades de bienes, servicios, trabajo e insumos de manera que obtengan valor por su dinero sobre la base del ciclo de vida, con la finalidad de generar beneficios para la institución, para la sociedad y la economía al tiempo que se minimiza el impacto sobre el medio ambiente”.

- Desarrollo sostenible: Es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas (Comisión Brundtland 1987).
- Equipos energéticos: Según el Minem, son aquellos equipos o artefactos, cuyo funcionamiento depende del suministro de energía proveniente de electricidad, gas licuado de petróleo (GLP) o gas natural (GN).
- EEE: El Minem lo define como la información respecto del consumo de energía y el rango de eficiencia energética de los equipos energéticos, la cual debe estar contenida en una etiqueta que debe ser ubicada sobre el envase, empaque, publicidad o cuerpo de los equipos energéticos en un lugar visible para el consumidor. Puede estar impreso o adherido al artefacto y no debe ser removido del producto hasta después de haber sido adquirido por el consumidor.
- Norma Técnica Peruana ISO 14001:2015 (NTP-ISO 14001:2015) Sistema de Gestión Ambiental (SGA): Esta norma especifica requisitos que posibilitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su SGA. Se puede utilizar en cualquier tipo de organización, no importa su tamaño o sector, solo la disposición a disminuir los impactos de sus actividades en el medio ambiente.
- Norma Técnica Peruana 900.264:2012 (NTP 900.064:2012) Gestión Ambiental-Gestión de Residuos. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Generalidades: Establece las medidas que deben ser adoptadas para un manejo ambientalmente adecuado de los RAEE con la finalidad de prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos que puedan ocasionar sobre la salud y el ambiente, en las diferentes etapas de manejo de estos residuos.
- RAEE: La Norma Técnica Peruana 900.064-2012, los define como AEE que han alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia, que son descartados o desechados por el usuario. Comprende también a sus componentes, accesorios y consumibles.
- Responsabilidad extendida del productor (REP): Principio de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Promueve que los fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores fabriquen o utilicen productos o envases con criterios de ecoeficiencia que minimicen la generación de residuos o faciliten su valorización, aprovechando los recursos en forma sostenible y reduciendo al mínimo su impacto sobre el ambiente. Y son responsables de participar en las etapas del ciclo de vida.

## **Capítulo IV. Marco metodológico**

### **1. Enfoque de investigación**

La investigación es cualitativa, porque busca estudiar el problema desde la posición de los colaboradores de la empresa pública Corpac S.A. y de los expertos que intervienen directa e indirectamente en el objeto de estudio, a través de entrevistas que permitan recoger sus puntos de vista e interpretaciones. De acuerdo con Krause (1995), la investigación cualitativa tiene interés por comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quienes actúan. Asimismo, Hernández *et al.* (2014) señalan que en la aproximación cualitativa hay una variedad de concepciones o marcos de interpretación que tienen un común denominador: todo individuo o grupo humano tiene una manera única de ver el mundo y entender situaciones, esta manera se construye por el inconsciente de cada uno, lo que se transmite por otros individuos y por la experiencia. Mediante la investigación se debe tratar de comprenderla en su contexto.

### **2. Alcance de la investigación**

Es descriptiva, porque busca recoger la información de manera independiente, sin intentar relacionarla, simplemente analizarla como tal y como se manifiesta.

Según, Hernández *et al.* (2014), los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice, describiendo las tendencias de un grupo o población.

### **3. Recolección de datos**

En una investigación cualitativa se busca obtener datos. Para Hernández *et al.* (2014), el investigador es quien, mediante diversos métodos o técnicas, recoge los datos y obtiene la información que va a analizar.

En la presente investigación, se recolectaron los datos a través de fuentes primarias y secundarias, las cuales fueron analizadas, procesadas y convertidas en información para poder responder las preguntas de investigación.

Esta investigación se desarrolla sobre la base de la revisión y el análisis de documentos, y entrevistas realizadas al personal de Corpac S.A., expertos vinculados al tema de investigación y de proveedores de bienes de tecnología aeronáutica (BTA); analizando a detalle los conocimientos y experiencia de los entrevistados.

### **3.1.Fuente secundaria: Revisión y análisis de documentos**

Se revisó una muestra de diez expedientes de contratación de BTA de Corpac S.A. realizados desde el año 2015 al mes de agosto del 2019 (ver anexos 1 y 2). También se revisó la normativa nacional de contrataciones públicas, informes y normativa internacional sobre desarrollo sostenible y sostenibilidad ambiental, tesis, trabajos de investigación, documentos electrónicos y publicaciones en general, relacionados a compras públicas sostenibles.

### **3.2.Fuente primaria: Entrevistas semiestructuradas**

Según, Hernández *et al.* (2014), se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (entrevistado) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). Además, las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información. Realizar entrevistas semiestructuradas permitió conocer los puntos de vista de cada participante, sus dificultades y prioridades operativas, así como datos técnicos que fueron de gran ayuda para entender el funcionamiento de los BTA.

Se entrevistó a 66 personas (ver anexo 3). Del total de entrevistados, 40 son colaboradores de Corpac S.A.; 21, expertos en temas relacionados al trabajo de investigación y personas externas a Corpac S.A.; y 5, proveedores de BTA de Corpac S.A. Se organizó las entrevistas según la información que podían proporcionar los entrevistados, clasificándolas en 6 grupos. El detalle de los grupos de entrevistados y criterios de selección empleados se encuentra en el anexo 4.

### **3.3.Análisis e interpretación de los datos cualitativos**

Para Hernández *et al.* (2014), el análisis de datos de la acción esencial consiste en recibir datos no estructurados, a los cuales se les proporciona una estructura. Por ello, a fin de manejar de forma ordenada la información recolectada, se clasificó en tres categorías de acuerdo con los

temas principales del presente trabajo y dividiendo cada categoría en tres subcategorías, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Categorías y subcategorías de la información**

CATEGORIA	CODIGO	SUB CATEGORÍA
BIENES DE TECNOLOGIA AERONAUTICA	BTA	Normativa de aeronáutica civil
		Normativa de telecomunicaciones
		Normas técnicas y reglamentos técnicos (NTP, RT)
COMPRAS PÚBLICAS	CP	Normativa de contrataciones públicas
		Bases estándar aprobadas
		Factores de evaluación adicionales
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	SA	Ley General del ambiente
		Reglamento Especial de Gestión y Manejo de RAEE
		Criterios de sostenibilidad ambiental

Fuente: Elaboración propia

## **Capítulo V. Situación y análisis de las compras públicas sostenibles**

### **1. Normativa de las compras públicas en el Perú**

#### **1.1.Ley de Contrataciones del Estado**

El 11 de julio del 2014 se publicó en el diario *El Peruano*, la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, con la finalidad de establecer normas orientadas a maximizar el valor de los recursos públicos que se invierten y promover la actuación bajo el enfoque de gestión por resultados en las contrataciones de bienes, servicios y obras, de tal manera que estas se efectúen en forma oportuna y bajo las mejores condiciones de precio y calidad, permitan el cumplimiento de los fines públicos y tengan una repercusión positiva en las condiciones de vida de los ciudadanos.

Esta norma ha tenido una serie de modificaciones que se mencionan a continuación:

- El Decreto Legislativo N° 1341 que modifica la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, con el fin de mejorar los procesos de contratación para la adquisición de bienes y servicios, así como la ejecución de obras y la contratación de consultorías.
- El Decreto Legislativo N° 1444, publicado el 16 de setiembre del 2018, modifica la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, a fin de impulsar la ejecución de políticas públicas nacionales y sectoriales mediante la agilización de los procesos de contratación, así como fortalecer al Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) y a la Central de Compras Públicas - Perú Compras para fomentar la eficiencia en las contrataciones. Vigente desde el 30 de enero del 2019.
- El Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprobó el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, que compila de manera ordenada las modificatorias realizadas a la ley.

La ley establece una serie de principios que regulan el esquema de las contrataciones públicas en el Perú, entre los cuales destacan para efectos del presente trabajo, los siguientes:

- a) Libertad de concurrencia: Las entidades promueven el libre acceso y la participación de proveedores en los procesos de contratación que realicen, debiendo evitarse exigencias y formalidades costosas e innecesarias. Se encuentra prohibida la adopción de prácticas que limiten o afecten la libre concurrencia de proveedores.

- b) Igualdad de trato: Todos los proveedores deben disponer de las mismas oportunidades para formular sus ofertas; se encuentra prohibida la existencia de privilegios o ventajas y, en consecuencia, el trato discriminatorio manifiesto o encubierto. Este principio exige que no se traten de manera diferente situaciones que son similares y que las situaciones diferentes no sean tratadas de manera idéntica siempre que ese trato cuente con una justificación objetiva y razonable, favoreciendo el desarrollo de una competencia efectiva
- c) Sostenibilidad ambiental y social: En el diseño y desarrollo de los procesos de contratación pública se consideran criterios y prácticas que permitan contribuir tanto a la protección medioambiental como social y al desarrollo humano.

Respecto de las responsabilidades, el numeral 8.1 del artículo 8 del TUO de la ley indica que se encuentran encargados de los procesos de contratación de la entidad:

- a) El titular de la entidad, que es la más alta autoridad ejecutiva, de conformidad con sus normas de organización, que ejerce las funciones previstas en la ley y su reglamento, para la aprobación, autorización y supervisión de los procesos de contratación
- b) El área usuaria, que es la dependencia cuyas necesidades se busca atender con una determinada contratación
- c) El OEC, que es aquel órgano o unidad orgánica que realiza las actividades relativas a la gestión del abastecimiento al interior de una entidad

Además, la entidad puede conformar comités de selección, que son órganos colegiados encargados de seleccionar al proveedor que brinde los bienes requeridos por el área usuaria.

## **1.2.Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado**

El Decreto Supremo N° 350-2015-EF, publicado el 10 de diciembre del año 2015, aprobó el Reglamento de la Ley N° 30225, vigente desde el 9 de enero del 2016, el cual también fue modificado, de acuerdo con las modificaciones realizadas a la ley, según se indica:

- A través del Decreto Supremo N° 056-2017-EF, publicado el 19 de marzo del 2017, se aprobó las modificaciones al reglamento, en el cual se consideran criterios de sostenibilidad ambiental o social en los factores de evaluación, aunque, de manera adicional, incluyéndose como factor obligatorio únicamente el precio. Entró en vigencia el 3 de abril del 2017.
- Mediante el Decreto Supremo N° 344-2018-EF, publicado el 31 de diciembre del 2018, se aprueba el nuevo reglamento de la ley con el fin de garantizar la adecuada implementación

de las modificaciones incorporadas al régimen de contratación pública a través del Decreto Legislativo N° 1444. Entró en vigencia el 30 de enero del 2019.

### **1.3. Bases estándares aprobadas para la contratación de bienes**

Según el OSCE, las bases de los procedimientos de contratación pública son instrumentos de carácter público que tienen como finalidad dar a conocer las condiciones que deben cumplir los agentes del mercado para participar, postular, competir y contratar con las entidades públicas.

El OSCE aprueba las bases estándares de compras públicas que contienen las disposiciones y condiciones generales de cada contratación pública, cuya finalidad es la de orientar a las entidades sobre el contenido y obligatoriedad de estas bases en los procesos de selección que convoquen. Cada entidad pública elaborará las bases para cada proceso de selección, dado que la necesidad o necesidades que se pretende atender con estas poseen sus propias particularidades.

## **2. Cómo se desarrolla la compra pública de bienes en el Perú**

Las entidades públicas que requieren adquirir bienes deben realizar el proceso de contratación establecido en la Ley de Contrataciones, el cual consta de tres fases que se detallan a continuación:

### **2.1. Actos preparatorios**

Comprende aquellas actuaciones que una entidad pública debe realizar para la definición de la necesidad, la determinación de su costo, la verificación de existencia de recursos, entre otros aspectos. Inicia con el requerimiento, definido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones como la solicitud del bien formulada por el área usuaria de la entidad, que comprende las especificaciones técnicas y puede incluir, además, los requisitos de calificación que se considere necesarios. Indica también que el requerimiento debe incluir las exigencias previstas en leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas o sanitarias, reglamentos y demás normas que regulan el objeto de la contratación de carácter obligatorio. Asimismo, puede incluir disposiciones previstas en normas técnicas de carácter voluntario, siempre y cuando sirvan para asegurar el cumplimiento de los requisitos funcionales o técnicos, que se verifique que existe en el mercado algún organismo que pueda acreditar el cumplimiento de dicha norma técnica y que no contravengan las normas de carácter obligatorio antes mencionadas.



La Ley de Contrataciones establece que el área usuaria debe requerir los bienes y justificar la finalidad pública de la contratación; es responsable de formular las especificaciones técnicas y debe asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que afecten la contratación. Los bienes deben orientarse al cumplimiento de las funciones de la entidad, por ello el requerimiento debe estar incluido en el Plan Anual de Contrataciones y alineado con el Plan Estratégico Institucional (PEI) y el Plan Operativo Institucional (POI).

Sin embargo, el Reglamento de la Ley de Contrataciones también contempla, dentro de los actos preparatorios, la posibilidad de la homologación, que es el procedimiento a través del cual los ministerios establecen las características técnicas de los bienes en general relacionados con el ámbito de su competencia, priorizando aquellos que sean de adquisición recurrente, de uso masivo por las entidades y aquellos bienes identificados como estratégicos para el sector, conforme a los lineamientos establecidos por Perú Compras. Para elaborar las fichas de homologación se debe contar con los informes del área especializada de la entidad en el objeto a homologarse que evidencien su necesidad y el sustento técnico respectivo, así como con el informe del OEC en donde se acredite la pluralidad de postores, de ser el caso. Una vez aprobadas las fichas de homologación, a partir del día siguiente de su publicación en el diario oficial *El Peruano*, su uso es obligatorio para todas las entidades públicas que requieran contratar dichos bienes; es decir, la contratación se realizará considerando la ficha de homologación.

Luego de definir el requerimiento se realiza una indagación de mercado a fin de obtener el valor estimado y la certificación presupuestal correspondiente para la aprobación del expediente de contratación, que contiene todas las actuaciones realizadas desde la formulación del requerimiento del área usuaria hasta la certificación presupuestal. Asimismo, el OEC o el comité de selección designado, utilizando las bases estándares que aprueba el OSCE, elaboran las bases de la contratación y, previa aprobación de las mismas por parte del funcionario responsable, se procede a realizar la convocatoria pública de la contratación.

## **2.2.Procedimiento de selección**

En esta fase se comunica al público que una entidad pública requiere contratar un bien, con el fin de satisfacer un requerimiento solicitado por el área usuaria a través de la selección de un proveedor. Inicia con la convocatoria del procedimiento de selección y la publicación de las bases,

que contienen la información y requerimiento de la contratación según, a través de la plataforma del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (Seace). De acuerdo con el Reglamento de la Ley de Contrataciones, todo proveedor que desee participar en un procedimiento de selección se registra como participante, para ello debe contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), conforme al objeto de la contratación. Este registro es gratuito y electrónico, a través del Seace, y se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta antes del inicio de la presentación de ofertas.

El mismo reglamento, en su artículo 53, Procedimientos de selección, indica que para la contratación de bienes, servicios en general, consultorías u obras, la entidad utiliza, según corresponda, los siguientes procedimientos de selección: (a) licitación pública, (b) concurso público, (c) adjudicación simplificada, (d) subasta inversa electrónica, (e) selección de consultores individuales, (f) comparación de precios y (g) contratación directa. Para efectos del presente trabajo, en el procedimiento de selección se considera la licitación pública, la adjudicación simplificada y la contratación directa, como métodos de contratación de BTA de Corpac S.A.

El procedimiento de selección se desarrolla de acuerdo con el calendario establecido en las bases de contratación, que contiene lo siguiente:

- 1) Registro de participantes
- 2) Formulación de consultas y observaciones
- 3) Etapa de absolución de consultas y observaciones
- 4) Elaboración y publicación de las bases integradas de la contratación en el Seace
- 5) Presentación de ofertas por parte de los participantes
- 6) Evaluación y calificación de ofertas (admisibilidad documental y técnica, evaluación técnica y económica, calificación de postores)
- 7) Otorgamiento de la buena pro o, de ser el caso, la declaración de desierto

En esta fase, la normativa establece un mecanismo de evaluación. La evaluación tiene por objeto asignar el puntaje a las ofertas, según los factores de evaluación enunciados en las bases para determinar cuál de ellas tiene el mejor puntaje, y establecer el orden de prelación de las mismas. El Reglamento de la Ley de Contrataciones señala que la entidad evalúa las ofertas conforme a los factores de evaluación previstos en los documentos del procedimiento, a fin de determinar la mejor oferta. Además, indica que, en el caso de los bienes, el precio es un factor de evaluación y, adicionalmente, pueden establecerse los siguientes factores:

- a) El plazo para la entrega de los bienes o la prestación de los servicios
- b) Aquellos relacionados con la sostenibilidad ambiental o social, mejoras para bienes
- c) Garantía comercial o de fábrica
- d) Otros factores que se prevean en las bases estándares que aprueba el OSCE

Asimismo, mediante la Directiva N° 001-2019-OSCE/CD, se aprobaron las bases estándares de licitación pública, así como de adjudicación simplificada, ambas de uso obligatorio para la contratación de bienes (OSCE s.f.). En ambos casos, en los factores de evaluación, se establece que la evaluación se realiza sobre la base de cien puntos y para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas se considera lo siguiente:

**Tabla 2. Factores de evaluación en bases estándares de contratación de bienes**

Factor de evaluación	Puntaje/metodología para su asignación
<b>A. Precio</b>	
Evaluación: Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.  Acreditación: Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (ver anexo 6).	La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ i = Oferta P <sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar O <sub>i</sub> = Precio i O <sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio  <div style="text-align: right;"><b>[De 50 a 100] puntos</b></div>

Fuente: OSCE

El precio se mantiene como factor de evaluación obligatorio y los demás como opcionales. Si el precio es el único factor de evaluación, se le asigna los cien puntos. Si existen otros factores de evaluación además del precio, se debe establecer claramente en las bases el puntaje asignado a cada factor adicional, sobre la base de los criterios de proporcionalidad y racionalidad.

## **Ejecución contractual**

En esta fase se define y se realiza la prestación a cargo del contratista. Inicia una vez que la buena pro queda consentida o administrativamente firme. A partir de allí, tanto la entidad como el postor ganador están obligados a contratar. El contrato debe celebrarse por escrito, ajustado a la proforma incluida en las bases de contratación y dentro del plazo de ley. Esta fase se inicia con el perfeccionamiento del contrato, en donde el postor ganador presenta los documentos exigidos previamente, se suscribe el contrato y así ambas partes cumplirán las prestaciones a las que se han comprometido: el postor suministra el bien, presta el servicio o ejecuta la obra, y la entidad, luego de ejecutada la prestación y otorgada la conformidad por el área usuaria del requerimiento, cumple con efectuar el pago pactado al contratista y emite la constancia de prestación respectiva.

### **3. Compras públicas sostenibles en el Perú**

Existen dos caminos para implementar las compras públicas sostenibles en el Perú: en las actuaciones preparatorias a través del mecanismo de la homologación y en el desarrollo del procedimiento de selección a través de los factores de evaluación, que se explican a continuación:

#### **3.1. Homologación de bienes**

La normativa de contrataciones del Estado señala que los ministerios están facultados para uniformizar los requerimientos en el ámbito de sus competencias a través de un proceso de homologación, debiendo elaborar y actualizar su plan de homologación de requerimientos conforme a lo dispuesto por Perú Compras.

El proceso de homologación consiste en uniformizar las características técnicas o condiciones de ejecución o requisitos de calificación de los requerimientos a homologar, los cuales se establecen de manera objetiva y precisa en la ficha de homologación, con el objeto de lograr eficacia y eficiencia en las contrataciones e instrumentalizarlas para el cierre de brechas de las políticas públicas de cada ministerio. Por esa razón se prioriza la homologación de aquellos bienes que sean de contratación recurrente, uso masivo o aquellos identificados como estratégicos.

A continuación, se detallan los beneficios de la homologación, señalados por Perú Compras:

- Faculta la implementación de políticas sectoriales mediante la determinación de especificaciones de bienes y servicios.

- Facilita la agregación de la demanda, al eliminar la variabilidad de las características de los bienes o servicios contratados por las entidades del Estado.
- Facilita la transferencia de bienes o servicios entre entidades del Estado (interoperatividad).
- Agiliza la formulación de requerimientos y simplifica el proceso de contratación.
- Promueve la determinación de estándares de bienes y servicios orientados a la calidad de las compras públicas.
- Permite la trazabilidad de los bienes o servicios contratados.

En los requerimientos homologados de los bienes se puede establecer criterios de sostenibilidad ambiental, por ejemplo el de la eficiencia energética aplicada por el Minem para los equipos de aire acondicionado, los electrodomésticos y las luces, ya que una vez aprobadas las fichas de homologación, todas las entidades públicas están obligadas a utilizarlas en su compra de bienes.

A la fecha, en el portal web de Perú Compras se registran 109 fichas de homologación aprobadas, de las cuales 78 son del Minem; 20, del Ministerio de Vivienda; 10, del Ministerio de Salud; y una, del Ministerio de Educación, y se continúa trabajando en más fichas. No hay fichas de BTA, debido a que no son bienes de consumo frecuente ni masivo, ya que su vida útil es de 10 años y su costo es elevado. Solo los adquieren Corpac S.A. y las Fuerzas Armadas. Por ello, aunque la homologación es el camino más viable para implementar las compras públicas en el país, actualmente no existen fichas de homologación para los BTA.

### **3.2. Factores de evaluación en el procedimiento de selección**

El artículo 37 de la Ley General del Ambiente señala que las entidades públicas establecen medidas para promover el cumplimiento de las normas ambientales y mejores niveles de desempeño ambiental, en forma complementaria a los instrumentos económicos o de sanción que establezcan como actividades de capacitación, difusión y sensibilización ciudadana la publicación de promedios de desempeño ambiental, los reconocimientos públicos y la asignación de puntajes especiales en licitaciones públicas a los proveedores ambientalmente más responsables.

Asimismo, en las bases estándares aprobadas se establecen otros factores de evaluación, como el de sostenibilidad ambiental y social, asignándole un puntaje máximo de tres puntos si acredita una de las prácticas de sostenibilidad que son: certificación del sistema de gestión de la responsabilidad social y responsabilidad hídrica. También se considera puntaje adicional de máximo diez puntos por mejoras en las especificaciones técnicas, indicando que, de conformidad

con la Opinión N° 144-2016-OSCE/DTN, constituye una mejora todo aquello que agregue un valor adicional al parámetro mínimo establecido en las especificaciones técnicas o términos de referencia, según corresponda, mejorando su calidad o las condiciones de su entrega o prestación, sin generar un costo adicional a la entidad. Y se pueden incluir aspectos referidos a la sostenibilidad ambiental o social, tales como productos con mayor tiempo de vida útil, con mayor eficiencia energética, menor consumo de agua, menos emisiones (huella de carbono), menor nivel de ruido, menos radiaciones, vibraciones, emisiones, etcétera; o con insumos que tengan sustancias con menor impacto ambiental, materia prima procedente de recursos gestionados de manera sostenible o de fuentes certificadas o de procesos de reciclado, embalaje reciclable o libre de PVC, productos orgánicos o reciclados, entre otros, los cuales se pueden acreditar mediante una declaración jurada o un documento específico sobre la mejora propuesta.

Por otro lado, en el Perú se cuenta con la Norma Técnica Peruana ISO 14001, cuyo propósito es proporcionar un marco de referencia sistemático para proteger el ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Sin embargo, no existe una normativa sobre su exigencia para comercializar bienes en el país, por ello no se podría exigir en las especificaciones técnicas; no obstante, considerando que cinco de los principales proveedores de Corpac S.A. cuentan con dicha certificación, se tiene asegurada la pluralidad de postores y se podría implementar las compras sostenibles en los factores de evaluación, asignando puntaje adicional a quienes tengan la certificación ISO 14001.

Asimismo, teniendo en cuenta que los BTA son AEE que tienen entre sus componentes sustancias peligrosas, el 1 de julio del 2011 se publicó en el diario oficial de la UE, la Directiva 2011/65/UE, que adoptó la UE con el objeto restringir el uso de determinadas sustancias peligrosas en los AEE; entre las sustancias prohibidas están: el mercurio, el plomo, los polibromobifenilos (PBB), el cromo hexavalente (o cromo VI), los polibromodifeniléteres (PBDE) todos con una concentración del 0,1 % y el cadmio (límite de concentración 0,01 %). Por ello, a fin de facilitar a las empresas productoras o comercializadoras el acceso de sus productos al mercado en cualquier parte del mundo, existe el Certificado RoHS que garantiza la restricción de ciertas sustancias peligrosas (RoHS) en los AEE. En Perú, SGS del Perú S.A., una empresa de inspección, verificación, ensayos y certificación, ofrece dicha certificación. Una vez realizadas las pruebas y obtenido el resultado con éxito, SGS expide su certificado RoHS y su distintivo RoHS para el producto. La certificación tiene una validez de cinco años.

De acuerdo con la revisión del repositorio de normas técnicas y reglamentos técnicos, así como de las consultas efectuadas al Instituto Nacional de Calidad (Inacal) y el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), en el Perú no existe una norma técnica o un reglamento técnico relacionados a la certificación RoHS, y considerando que el OSCE, en la Guía Práctica N° 5 ¿Cómo se formula el requerimiento?, indica que la entidad no puede imponer requisitos de calificación distintos a los señalados en las bases estándares aprobadas por el OSCE, tampoco se podría exigir en las especificaciones técnicas para la adquisición de los BTA.

Teniendo en cuenta que las certificaciones ISO 14001 y RoHS no son obligatorias, además de que en cada expediente de contratación aprobado por Corpac S.A. se indica: “No incluir en el Requerimiento y las Bases Administrativas, obligaciones a los postores de presentar certificaciones a menos que alguna norma de cumplimiento obligatorio lo exija, de conformidad con el artículo 16 de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Ley N° 30225”, y sumado a la falta de conocimiento del personal de Corpac S.A. sobre los temas ambientales, a la fecha no se han considerado criterios de sostenibilidad ambiental en los factores de evaluación para el procedimiento de selección de BTA.

## **Capítulo VI. Descripción, análisis y propuesta**

### **1. Descripción pormenorizada**

Corpac S.A. fue fundada el 25 de junio de 1943. Es una empresa pública sujeta al régimen legal de las personas jurídicas de derecho privado. Forma parte del holding del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (Fonafe) y se rige por la Ley de Actividad Empresarial del Estado, por la Ley General de Sociedades y por su Estatuto Social. A nivel sectorial, la empresa está adscrita al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

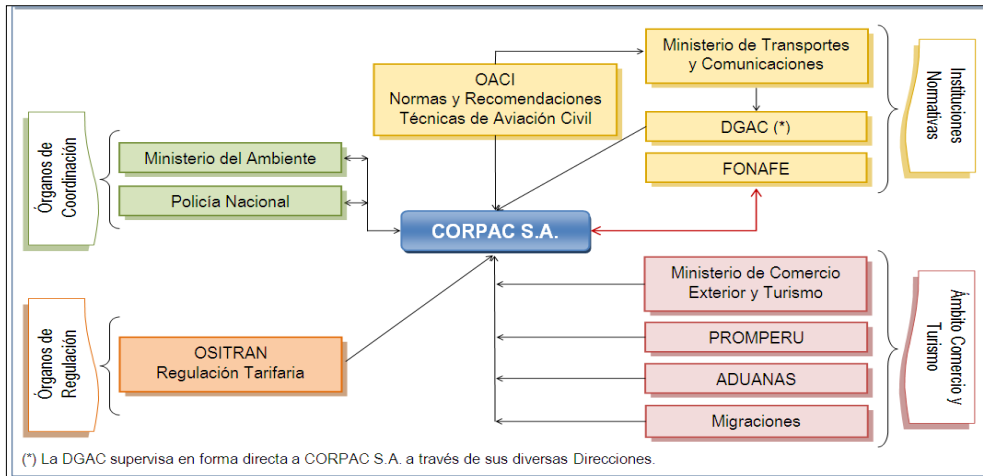
La compañía brinda servicios de navegación aérea a nivel nacional, de acuerdo con la normatividad técnica y operacional nacional de navegación aérea, establecida por la DGAC, a través de las Regulaciones Aeronáuticas Peruanas (RAP). La DGAC es un órgano de línea del MTC, que ejerce la autoridad aeronáutica civil en el Perú y se encarga de fomentar, regular y administrar el desarrollo de las actividades del transporte aéreo y la navegación aérea civil dentro del territorio nacional, y supervisa a Corpac S.A. mediante inspecciones que realiza a nivel nacional para garantizar la seguridad operacional.

Además, Corpac S.A. se rige por las normas internacionales establecidas por la OACI, agencia especializada de la ONU, creada en 1944, que cuenta con 193 Estados miembros. Su oficina central está ubicada en Montreal, Canadá, y la Oficina Regional Sudamericana (SAM por sus siglas en inglés) se estableció desde noviembre de 1948 en el Perú, en Lima.

Las principales instituciones con las que interactúa Corpac S.A. se muestran a continuación:



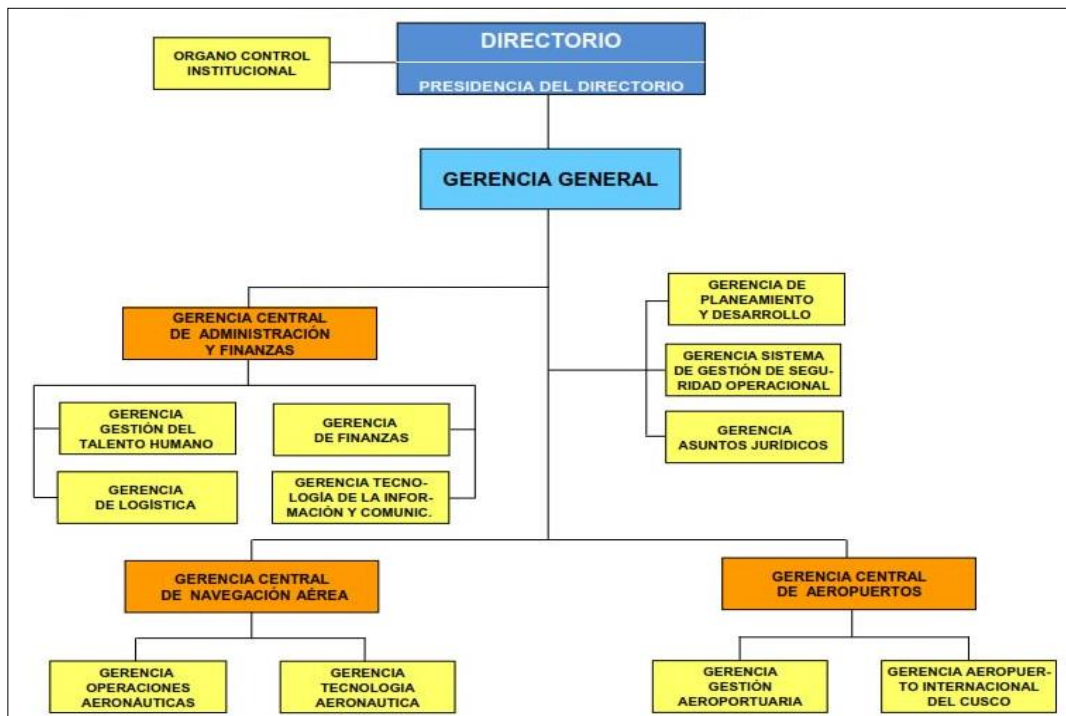
**Gráfico 1. Mapa de involucrados de Corpac S.A.**



Fuente: Corpac S.A.

Su organización es de tipo funcional, uno de sus órganos de línea es la Gerencia Central de Navegación Aérea, a cargo de los servicios de navegación aérea que se brindan a nivel nacional.

**Gráfico 2. Estructura orgánica de Corpac S.A.**



Fuente: Corpac S.A.

La contratación de BTA se realiza a través de:

- Compras efectuadas por Corpac S.A. mediante la Ley de Contrataciones del Estado
- Compras por encargo efectuadas por organismos internacionales y nacionales

A continuación, se explica cada uno de estos mecanismos de contratación de los BTA:

- Compras efectuadas por Corpac S.A. mediante la Ley de Contrataciones del Estado

#### 1) Procedimientos de selección

Corpac S.A. convoca directamente sus procedimientos de selección, de acuerdo con la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento vigente. La Gerencia de Logística tiene a cargo dicha labor, a través de sus áreas que conforman el OEC.

**Tabla 3. Resumen del desarrollo de las fases de contratación de bienes por el OEC**

<b>Áreas de la Gerencia de Logística que conforman el OEC</b>	<b>Fases de la contratación de bienes</b>
Área de programación y control de adquisiciones de bienes y servicios	Planificación y actos preparatorios
Área de adquisiciones de bienes y servicios	Proceso de selección
Área de contratos	Ejecución contractual

Fuente: Elaboración propia

La Ley de Contrataciones del Estado establece que los procedimientos de selección pueden ser conducidos por el OEC o por los comités de selección. En razón a ello, la Gerencia de Logística designa los comités de selección con tres miembros titulares y tres miembros suplentes, los cuales están conformados por dos miembros del OEC y un miembro con conocimiento técnico de los bienes a contratar, a fin de que se pueda contar con personal especialista para absolver las consultas y observaciones, y realizar la evaluación y calificación de ofertas válidas. Luego de culminar el proceso de contratación con el otorgamiento de la buena pro y la firma del contrato correspondiente, todo el expediente de la contratación es custodiado en el área de contratos, que a su vez realiza el seguimiento contractual de cada contrato suscrito hasta su vencimiento.

#### 2) Contratación directa

Cuando es estrictamente necesario y previo sustento, Corpac S.A. adquiere bienes de tecnología aeronáutica mediante la contratación directa. Según el artículo 27 de la Ley de Contrataciones del Estado, las entidades pueden contratar, de manera excepcional, directamente con un determinado

proveedor siempre y cuando se cumplan los supuestos establecidos, entre los cuales se encuentra el inciso (e): Cuando los bienes y servicios solo puedan obtenerse de un determinado proveedor o un determinado proveedor posea derechos exclusivos respecto de ellos. En razón a ello, cuando en el informe del estudio de mercado indica que, para algunos BTA que se requieren, se tiene un solo proveedor, mediante acuerdo de directorio, se aprueba la contratación directa por causal de proveedor único; una vez aprobada la contratación directa, se hace de conocimiento al Órgano de Control Institucional, y el OEC realiza la publicación en el Seace, adjuntando el acuerdo de directorio y los documentos de sustento, procediendo a realizar la invitación al único proveedor, el cual debe cumplir con las características del bien y las condiciones establecidas en las bases de la contratación.

- Compras por encargo efectuadas por organismos internacionales y nacionales
- Organismos internacionales: Corpac S.A. suscribió con la OACI un convenio de cooperación técnica para realizar compras por encargo en el 2013, en virtud del numeral 6.3 del artículo 6 de la Ley de Contrataciones del Estado, que indica que, de manera excepcional, también puede encargarse las actuaciones preparatorias o procedimientos de selección a organismos internacionales debidamente acreditados, previa autorización expresa. Los convenios revisados hasta agosto del 2019 fueron efectuados por el procedimiento de selección. La prestación del servicio inicia cuando, previo pago de la tasa acordada, la OACI emite un informe preliminar de la revisión de las especificaciones técnicas remitidas por Corpac S.A. y al final del proceso de selección, presenta un informe de evaluación con el resultado que identifica y recomienda la mejor oferta, a fin de contratar directamente con el proveedor, dando lugar al suministro de bienes.
- Organismos nacionales: Corpac S.A. suscribió con Perú Compras el convenio marco de cooperación interinstitucional, en virtud del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley de Contrataciones del Estado, que indica que mediante un convenio una entidad puede encargar a otra entidad las actuaciones preparatorias o el procedimiento de selección, con el objeto de optimizar las contrataciones de bienes y servicios vinculados a Corpac S.A. para una eficiente gestión de los recursos públicos, efectuando el encargo mediante convenios específicos de cooperación interinstitucional. Ese es el caso del convenio suscrito el 24 de abril del 2019 para la adquisición de siete servidores para Simulador ATC, que abarca los actos preparatorios y el procedimiento de selección. Se precisa que al cierre de la selección y revisión de los expedientes de contratación en agosto del 2019, la contratación por encargo a Perú Compras

aún no culminaba, razón por la cual no se considera dicha información en la data de contratos realizados del 2015 a agosto del 2019.

En resumen, Corpac S.A. contrata los BTA directamente a través de la Ley de Contrataciones del Estado y a través de las compras por encargo. A continuación, se resume el porcentaje de montos contratados y el porcentaje de números de contratos realizados:

**Tabla 4. Resumen de compras de BTA del año 2015 al mes de agosto-2019**

Año	Monto S/	%	N° de Contratos	%
Contratación Directa (Proveedor único)	10,442,987	13	5	14
Encargo Organismo Internacional - OACI	43,756,317	53	5	14
Ley de Contrataciones del Estado	28,616,963	35	25	72
<b>Total Compra de bienes de Tecnología Aeronáutica</b>	<b>82,816,268</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

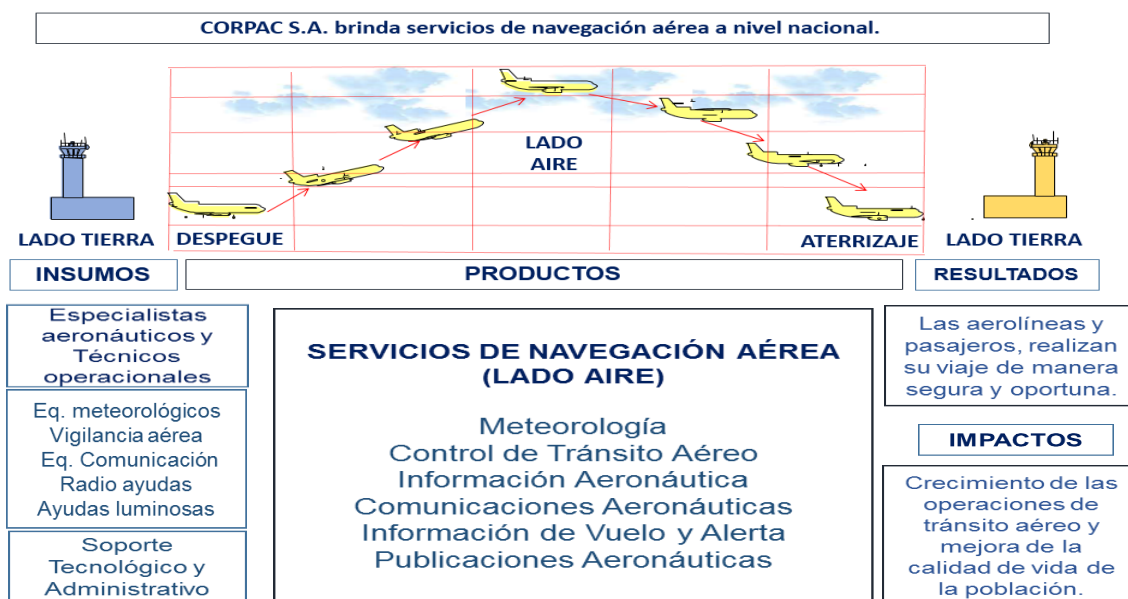
Fuente: Elaboración propia

Los BTA que adquiere Corpac S.A., se clasifican en:

- Vigilancia Aérea – Red de Radares (permiten al Centro de Control identificar las aeronaves en toda su trayectoria)
- Radio Ayudas – VOR, DME, ILS (permiten al aeronave conocer su ubicación y distancia durante su trayectoria y al aterrizar)
- Radio Comunicaciones Aeronáuticas (permiten la comunicación entre el piloto y el controlador de tránsito)
- Ayudas Luminosas – Luces (permite al piloto identificar la posición correcta del aeronave para poder aterrizar)
- Sistemas Meteorológicos (permiten conocer y advertir las condiciones atmosféricas antes del vuelo de las aeronaves)

Al analizar la cadena de valor de Corpac S.A., se identificó que el servicio de meteorología es de gran importancia en el servicio de navegación aérea, porque sin un reporte meteorológico ninguna aeronave es autorizada a volar. Por ello, la adquisición de equipos meteorológicos es un ejemplo de compra sostenible.

**Gráfico 3. Cadena de valor de Corpac S.A.**

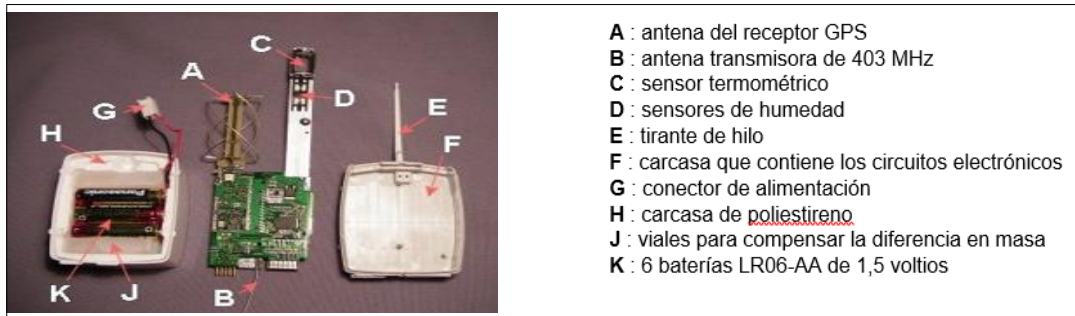


Fuente: Corpac S.A.

Para brindar el servicio de meteorología, Corpac S.A. cuenta con 32 Estaciones Meteorológicas Aeronáuticas (EMA) a nivel nacional, de las cuales solo 7 tienen sistemas automáticos de observación meteorológica (AWOS por sus siglas en inglés): Lima, Iquitos, Cusco, Arequipa, Trujillo, Pisco y Chiclayo; las demás tienen sistemas convencionales. La diferencia entre un AWOS y un sistema convencional es que el primero cuenta con todos los instrumentos de medición que cubren los parámetros necesarios para elaborar el reporte meteorológico (viento, visibilidad, fenómeno meteorológico, nubosidad, temperatura del aire, temperatura punto de rocío y presión atmosférica), y el segundo tiene instrumentos de medición solo para 3 parámetros (viento, temperatura y presión atmosférica), debiendo complementar los parámetros de manera manual por el personal técnico. Además, los sensores de presión y temperatura contienen mercurio, metal peligroso que contamina y daña el medio ambiente. Según el personal entrevistado, no se cuenta con más sistemas automáticos por falta de presupuesto. La autora de la presente investigación considera que se debe a falta de conocimiento, ya que la cantidad de vuelos nacionales por tránsito de pasajeros continúa creciendo, lo que genera más ingresos. Ello sustenta la necesidad de renovar equipos meteorológicos, cuya contratación se puede orientar a la adquisición de sistemas automatizados, que, además de cubrir todos los parámetros de medición, no contengan sustancias peligrosas como el mercurio que es altamente contaminante.

Asimismo, Corpac S.A. también tiene un Sistema de Radiosonda en su sede central ubicada en Lima. Las radiosondas son dispositivos meteorológicos que se utilizan para medir la temperatura, la humedad, la presión, la velocidad del viento y la dirección en la atmósfera alta. En el siguiente gráfico se muestra y detallan sus componentes:

**Gráfico 4. Imagen de los componentes de una radiosonda**



Fuente: Radiosonde

Las radiosondas se lanzan a diario en Corpac S.A. Cada día, a las 07:00 horas, en su observatorio meteorológico, ubicado en la cabecera de la pista de aterrizaje del Aeropuerto Jorge Chávez se lanza un globo meteorológico atado con una radiosonda, ambos descartables. Al lanzar el globo, este se eleva y a mayor altura, la menor presión hace que el globo explote, cayendo al vacío, sin conocer el momento y lugar donde cae, por ello no es posible recuperarlo para desecharlo.

**Gráfico 5. Imagen de una radiosonda**



Fuente: Arcera

Al caer pueden generar un peligro, ya que su peso aproximado es de 250 gramos y podría impactar en algún ser vivo, causándole daño; además, se convierten en residuos peligrosos, ya que sus

componentes (baterías y piezas electrónicas) son altamente contaminantes para el suelo o para el agua en caso caiga en algún río o laguna.

Por ser descartables y lanzadas a diario, las radiosondas son de consumo frecuente para Corpac S.A. y también para el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi), debido a ello, dado que el Senamhi es un organismo público ejecutor adscrito al Minam, se podría impulsar a través del Minam la homologación de fichas para radiosondas. Incluso, a nivel internacional, los aeropuertos de otros países requieren de radiosondas. El Minam puede coordinar con los países latinoamericanos para generar una demanda agregada que motive a los fabricantes a producir estos dispositivos contaminantes, con criterios ambientales.

## **2. Análisis y diagnóstico de las compras en Corpac S.A.**

De acuerdo con la revisión del PEI 2017-2021 de Corpac S.A., la normativa de contrataciones del Estado, así como la muestra de los expedientes de contratación de Corpac S.A. y según lo manifestado por los entrevistados en Corpac S.A., los requerimientos de BTA se realizan sobre la base de las necesidades de reposición o modernización de los equipos de navegación aérea, considerados en el POI, para garantizar la seguridad operacional del tránsito aéreo.

La Gerencia de Tecnología Aeronáutica (GTA) elabora las especificaciones técnicas (EETT) a efectos de que la funcionalidad de los bienes cumpla con los parámetros establecidos por la DGAC y la OACI, y para el caso de equipos meteorológicos, según lo establecido por la OMM, es decir, se enfoca en cumplir con la normativa técnica nacional e internacional, así como la normativa de telecomunicaciones del MTC. Una vez que el requerimiento y las EETT están aprobados por la GTA, se presentan a la Gerencia de Logística (GL), a través del formato del cuadro de necesidades, para su consolidación e inclusión en el Plan Anual de Contrataciones (PAC). Las dificultades se presentan cuando la GL devuelve a la GTA las EETT por observaciones relacionadas con las exigencias de la normativa de contrataciones del Estado, requiriendo modificaciones para levantar las observaciones, lo cual genera demoras, ya que una vez validadas las EETT por la GL, recién se apertura el expediente de contratación y se procede con el estudio de mercado para obtener el valor estimado y se pueda incluir al PAC.

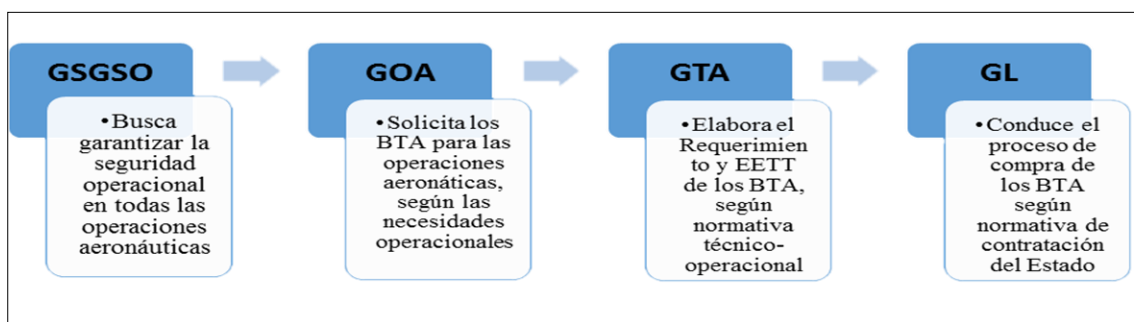
Al analizar las razones que generan las devoluciones de las EETT y que no se incluyan criterios de sostenibilidad ambiental, se colige que el personal de la GTA que elabora las EETT son

profesionales y técnicos con amplia experiencia y conocimiento de los BTA a nivel técnico; sin embargo, no son especialistas en contrataciones del Estado, por ello tienen inconvenientes en la comunicación con la GL. Asimismo, no tienen conocimiento acerca de criterios de sostenibilidad ambiental, razón por la cual no los consideran en las EETT que elaboran para adquirir bienes.

Por su parte, el personal de la GL que tiene a cargo el proceso de contratación son profesionales certificados por el OSCE, tienen conocimiento y amplia experiencia en compras públicas; sin embargo, no tienen el conocimiento técnico de los BTA, lo cual genera inconvenientes en la comunicación durante el desarrollo de la contratación. Además, no tienen conocimiento de criterios de sostenibilidad ambiental, ya que no son de aplicación obligatoria y, como no los consideran en las EETT, no se toma ninguna acción al respecto.

A nivel técnico-operacional, la adquisición de BTA en Corpac S.A. se realiza para asegurar que los servicios de navegación aérea se brinden con calidad y se pueda lograr la seguridad operacional en todas las operaciones aéreas sobre el espacio peruano, considerando que la prioridad es salvaguardar las vidas humanas en todas las actividades aeronáuticas, conforme al estándar nacional e internacional, reconocido por el Estado peruano. En el siguiente gráfico se muestra el inicio del proceso de compra de BTA en Corpac S.A., que se genera por el requerimiento orientado a la seguridad de las operaciones aeronáuticas, elaborándose las EETT de acuerdo con la normativa técnico-operacional, que son presentadas a la GL para que se desarrolle del proceso de compra de acuerdo con la normativa de contrataciones del Estado.

**Gráfico 6. Resumen del proceso de compra de los BTA en Corpac S.A.**



Fuente: Elaboración propia

A nivel logístico, el proceso de adquisición de BTA en Corpac S.A. se realiza sobre la base del cumplimiento de la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento, las bases estándares aprobadas y los pronunciamientos y opiniones del OSCE, como organismo supervisor de las



contrataciones públicas. Este proceso se desarrolla en tres etapas: Inicio: con la presentación del requerimiento por el área usuaria; desarrollo: a cargo del OEC de la GL, y término: se culmina con la presentación de la conformidad que otorga el área usuaria correspondiente.

**Tabla 5. Resumen de las etapas de contratación de bienes de Corpac S.A.**

<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Término</b>
Presentación del requerimiento con las EETT elaborado por el área usuaria, de la GTA a la GL, para la validación y apertura del expediente de contratación.	Revisión y validación para la apertura del expediente de contratación e inicio de los actos preparatorios, el proceso de selección y la ejecución contractual.	Presentación de la conformidad otorgada por el área usuaria, de la GTA a la GL, para el trámite de pago respectivo y el cierre del expediente de contratación.
Área usuaria - GTA	OEC/COMITÉ SELECCIÓN - GL	Área usuaria – GTA

Fuente: Elaboración propia

Corpac S.A. cuenta con un Manual de Normas y Procedimientos de Contratación de Bienes, Servicios y Obras, con alcance a todas sus unidades orgánicas que intervienen en la contratación de bienes, servicios y obras. En la siguiente tabla se resumen las actividades que se realizan:

**Tabla 6. Resumen del proceso de contratación de BTA, según la unidad orgánica**

<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
Área usuaria – GTA	1. Elabora el requerimiento y las EETT para la contratación de los BTA y los presenta a la GL adjuntando la documentación de sustento correspondiente.
GL	2. Recibe requerimiento y lo deriva al Área de Programación y Control de Adquisiciones para su revisión y conformidad con la normativa del Estado.
Área de Programación y Control de Adquisiciones - OEC de la GL	3. Recibe y revisa que el requerimiento del área usuaria cumpla con las formalidades de la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y modificatorias. 3.1 Si es conforme, procede a estudio de mercado. 3.2 Si no es conforme, remite las observaciones al área usuaria para que realice las subsanaciones del caso.
Área de Presupuesto de la Gerencia de Finanzas	4. Determina el valor estimado, sobre la base del estudio de mercado, para su inclusión en el PAC. 5. Solicita la certificación de crédito presupuestario o previsión de crédito presupuestario al Área de Presupuesto.
Área de Programación y Control de Adquisiciones - OEC de la GL	6. Emite la certificación de crédito presupuestario o previsión de crédito presupuestario.
GL	7. Solicita la aprobación del expediente de contratación, a la GL.
GL	8. Aprueba el expediente de contratación y lo deriva al Área de Adquisiciones como OEC o al presidente del comité de selección, fijando el plazo máximo de cuatro días para la instalación del comité y elaboración de las bases.
Área de Adquisiciones - OEC/comité de selección	9. Recibe el expediente y elabora las bases administrativas las mismas que son derivadas a la GL para su aprobación.

<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
GL	10. Revisa y aprueba las bases administrativas y lo deriva al Área de Adquisiciones como OEC o al presidente del comité de selección.
Área de Adquisiciones - OEC de la GL / comité de selección	11. Recibe el expediente de contratación aprobado e inicia la conducción del procedimiento de selección, una vez otorgada y consentida la buena pro deriva el expediente de contratación a la GL para la ejecución contractual.
GL	12. Revisa el expediente de contratación y lo deriva al Área de Contratos para la ejecución contractual.
Área de Contratos - OEC de la GL	13. Elabora el informe técnico sobre la procedencia de la suscripción del contrato y lo deriva a la Gerencia de Asuntos Jurídicos para su evaluación y opinión legal.
Gerencia de Asuntos Jurídicos	14. Evalúa el expediente de contratación y se pronuncia por su viabilidad legal, para la suscripción del contrato
Área de Contratos - OEC de la GL	13. Procede con las acciones para la suscripción del contrato según los plazos. Realiza la fiscalización posterior y custodia el expediente de contratación.

Fuente: Elaboración propia

Es preciso indicar que las contrataciones de BTA en Corpac S.A. están sujetas a las auditorías del Órgano de Control Institucional (OCI), a fin de verificar y comprobar el cumplimiento de la normativa existente y que los recursos asignados se usen y destinen a los fines previstos, de manera eficiente, eficaz y transparente. A través del control se busca garantizar que el proceso se desarrolle sin inconvenientes u observaciones que puedan interrumpirlo o generar su nulidad. El personal del OCI de Corpac S.A. manifestó que el objetivo de las auditorías es promover la correcta y transparente gestión de recursos, cautelando la legalidad y eficiencia en los actos y resultados de los procesos. Específicamente sobre los procesos de contratación de BTA, se trabaja de acuerdo con los principios de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, vigentes durante el proceso. Respecto de los procesos de selección encargados a organismos internacionales, indicaron que se rigen por normas internacionales y no por la Ley de Contrataciones, por ello no son auditados.

Además de la información obtenida de la revisión documental, normativa existente y bibliografía encontrada, se efectuaron entrevistas a varios expertos en los diferentes temas relacionados al presente trabajo, así como de algunos de los principales proveedores actuales de Corpac S.A., cuyos aportes se detallan a continuación:

- Expertos en BTA

El personal de la DGAC del Perú explicó que la navegación aérea tiene tres elementos técnicos denominados comunicación, navegación y vigilancia (CNS por sus siglas en inglés), cuyos

objetivos se enfocan en asegurar que el servicio de tránsito aéreo se brinde de manera segura, ordenada y eficiente. A nivel de la DGAC se tienen objetivos de medio ambiente enfocados en las aeronaves, por ejemplo, el ruido y las emisiones de gases que generan, mas no sobre los impactos negativos de los equipos aeronáuticos. Respecto de las inspecciones que realizan a Corpac S.A. de los equipos CNS y meteorológicos, el objetivo es verificar que los equipos de los sistemas de navegación aérea cumplan con las RAP. Para ello realizan inspecciones técnicas con pruebas, emplean una lista de verificación, revisan el reporte de informes, el registro de pruebas y el plan de mantenimiento de los equipos; se enfocan en verificar que el funcionamiento de los equipos cumpla con la normativa técnica y operacional, y que se cumpla con realizar el mantenimiento y calibración según los programas que establece el área técnica de respaldo. No consideran criterios de sostenibilidad ambiental en las inspecciones a los equipos y no se tiene conocimiento con respecto a criterios de sostenibilidad ambiental en los BTA.

Para el personal de la DGAC de Ecuador, la manera de realizar las inspecciones es muy similar a la de Perú y la prioridad es garantizar la seguridad operacional en cada vuelo. Asimismo, el objetivo de las inspecciones es verificar el grado de cumplimiento sobre la normativa establecida por la DGAC de Ecuador sobre los servicios de navegación aérea CNS. No hay nada establecido sobre criterios de sostenibilidad ambiental en los equipos de navegación aérea, ni relacionado a los efectos sobre el medio ambiente que estos produzcan. Más bien, cuidan que el medio ambiente no dañe los equipos y pueda afectar negativamente su funcionamiento.

El Sr. Luis Rivera Pérez laboró en Corpac S.A. por 29 años hasta el 2018, los 20 primeros años se desempeñó como Controlador de Tránsito Aéreo y los últimos 9 años como Gerente Central de Navegación Aérea, al momento de la entrevista, en octubre del 2019, trabajaba en Panamá como consultor experto en el sector privado. Indicó que en Corpac S.A. no se ha capacitado sobre temas ambientales en las compras, y cuando trató de incluir la certificación ISO 14.001 en los requerimientos de los BTA no se le permitió porque no se contaba con las condiciones para ello. Además, mencionó que el consorcio para el cual trabaja sí está contemplando aspectos ambientales en los bienes que adquiere por iniciativa propia, ya que Panamá no lo contempla. Por lo tanto, no se trata solo de normas que lo exijan, sino de personas que decidan hacerlo. A pesar de que, en general, en el sector público es muy complicado incluir criterios de sostenibilidad ambiental en la compra de bienes, por la falta de normas que lo regulen, hay empresas que están fabricando sus productos de manera ambientalmente responsable.

Por otro lado, el Sr. Tomás Sheen Gonzáles del Valle fue contratado por Corpac S.A. como consultor en temas técnicos-operacionales. De acuerdo con lo explicado por el ingeniero Sheen, en navegación aérea existen dos elementos principales: el humano, relacionado al aspecto operacional del servicio y el equipamiento, relacionado al aspecto técnico del mismo. Los bienes aeronáuticos son especiales por su uso y aplicación; sin embargo, la base de su composición es la electrónica y equipamiento electrónico, los cuales contienen sustancias peligrosas. En Europa existe la normativa internacional RoHS, que obliga a todos los fabricantes de equipos electrónicos a reducir el uso de algunas sustancias peligrosas en la fabricación de los mismos; sin embargo, Sheen manifestó que la economía se orienta al corto plazo, no hay visión de futuro; cuando se compra se piensa cuánto cuesta el equipo, no cuánto se va a gastar durante su vida útil; no hay evaluación durante la vida útil del equipo, además de considerar que serán residuos contaminantes, por ello se deben incluir criterios ambientales para conservar el medio ambiente.

- Expertos en compras y ambiente

La Sra. Pamela Burga, Oficial de Operaciones de la OACI para la región de Sudamérica, indicó que realizan los procesos de selección de Corpac S.A., en virtud al convenio de cooperación técnica suscrito en el 2013, cuya finalidad es contribuir a incrementar la seguridad operacional y regularidad del transporte aéreo de una nación. Dado que la OACI es una agencia especializada de la ONU, el proceso se desarrolla sobre la base de los procedimientos, normas y principios internacionales: imparcialidad, integridad y transparencia a través de procesos competitivos, economía, eficiencia y mejor valor por el dinero. Luego de suscrito el convenio específico, se reciben las EETT con el estudio de mercado ya realizado por Corpac S.A., se revisa y se realizan recomendaciones sobre aspectos técnicos que pudieran limitar la libre competencia; de no ocurrir ello, se validan y se procede a realizar el proceso de licitación abierta, estableciendo como criterios de evaluación la oferta que cumpla con los requisitos técnicos y tenga el precio más bajo. Corpac S.A. participa en todas las fases del proceso de licitación, el cual incluye una fase de consultas y, finalmente, después del análisis respectivo de las ofertas presentadas, se emite un informe de evaluación con los resultados del proceso de licitación, basado en las EETT y criterios de evaluación incluidos en la licitación, a fin de que Corpac S.A. tome la decisión final. Según indica, la OACI no se pronuncia sobre criterios de sostenibilidad ambiental, porque no forma parte del mandato actual con Corpac S.A.; no obstante, lo podrían recomendar cuando se le encargue los actos preparatorios, siempre y cuando el Estado peruano lo acepte, ya que el actuar

de los Estados miembros y de la OACI se orienta al cumplimiento de las normas técnicas y operacionales.

Por otro lado, en el OSCE, la Dra. Patricia Seminario Zavala, Directora Técnico-Normativa, indicó que, no se tiene una norma específica sobre compras sostenibles, su aplicación es facultativa y que el OSCE siempre se pronunciaría a favor de la pluralidad de postores para asegurar la libre competencia. Y considerando que no es obligatorio requerir certificaciones de sostenibilidad ambiental, es posible realizar iniciativas de las entidades siempre que no se afecte la libre competencia. Manifestó que el camino más viable para las compras sostenibles son las fichas de homologación de bienes, a través de los sectores. Esta labor es responsabilidad de cada sector; sin embargo, se requiere un trabajo fuerte de sensibilización a todo el Estado en este tema, lo que repercutirá en un mejor cuidado del medio ambiente, ya que permitirá identificar, en los bienes y servicios que contrata la Entidad pública, criterios de sostenibilidad ambiental que se puedan incorporar en el proceso de compra.

El jefe de Perú Compras, Fernando Masumura, manifestó que, aunque no es obligatorio implementar compras sostenibles, están trabajando en un catálogo verde, identificando proveedores que sí cumplan con certificaciones ambientales a fin de tener una masa crítica adecuada y suficiente. Asimismo, la Directora de Estandarización y Sistematización de Perú Compras, Raquel Centa, y su equipo conformado por Rodrigo Huamán y Kenly Valentín, indicaron que, aunque no es obligatorio, sí se están incorporando criterios de sostenibilidad en la medida que haya leyes o normas que lo permitan. También han enviado oficios a todos los ministerios para que estandaricen sus bienes y elaboren las fichas de homologación, acompañándolos en dicho proceso, ya que la homologación se realiza a nivel de sectores, teniendo en cuenta que los bienes sean de uso frecuente, consumo masivo y de gran impacto. Así, si un ministerio uniformiza las características de sus bienes y considera que es relevante incluir aspectos ambientales, y estos son aprobados en la ficha de homologación, se hacen obligatorios, como es el caso del Minem con sus fichas aprobadas de luces y artefactos eléctricos. Si esto se replica, se convertiría en un efecto multiplicador en el Estado peruano.

El Fonafe es el titular del 100 % de las acciones de Corpac S.A. Uno de los objetivos y metas estratégicas del Fonafe es promover la obtención de economía de escala en la contratación de bienes y servicios, a través de la realización de compras corporativas eficientes y oportunas, con la finalidad de obtener mejores condiciones de precio y calidad. Mariela Castañeda Aguilar,

especialista en administración y control logístico, indicó que las compras corporativas para las empresas del *holding* se realizan sobre bienes comunes y, debido a su alta especialidad, no realizan compras corporativas de BTA. Además, las compras corporativas se rigen por la normativa de contrataciones del Estado vigente, no se incluyen criterios de sostenibilidad ambiental en las compras corporativas que realizan, ya que actualmente no hay una normativa específica que lo regule, excepto las fichas de homologación. Por otro lado, desde el 2018 el Fonafe impulsó y aprobó la Política de Responsabilidad Social Corporativa de Corpac S.A.<sup>3</sup>, según lo explicado por Sebastián Watanabe Granados, analista corporativo de responsabilidad social del Fonafe, en la política de responsabilidad social corporativa no se incluyen temas de compras sostenibles porque no hay una normativa peruana que lo exija. En el país se promueve de manera general, no hay nada específico sobre compras sostenibles; no obstante, señala que sí es importante y necesario considerarlo.

El especialista en gestión ambiental y ecoeficiencia del Minam Ricardo Estrada explicó que no existe una normatividad específica de compras sostenibles en sí, pero se está trabajando en ello a través de proyectos con la ONU. Donde sí se ha avanzado es en la homologación de fichas, como es el caso del Minem, que en sus fichas homologadas ha incluido criterios de sostenibilidad ambiental, como el etiquetado en eficiencia energética. Respecto de los BTA, aún no se han trabajado en fichas. Actualmente, el Minam cuenta con una Dirección de Educación Ambiental, con la que se puede coordinar charlas de sensibilización y capacitación. Se está trabajando en criterios de sostenibilidad para el papel. Sin embargo, uno de los principales problemas que enfrentan es cómo certificar los criterios de sostenibilidad y los cambios políticos que afectan a los equipos de trabajo, ya que al cambiar los directivos estos llegan con su personal de confianza y la gente que estaba trabajando dichos temas es rotada a otras áreas o retirada.

Respecto de los RAEE que se generan en el país, la especialista de gestión de residuos sólidos del Minam Sandra Matos Paredes indicó que no se tiene estadísticas de los RAEE que se está gestionando; esta información la maneja la Superintendencia de Bienes Nacionales (SBN). Están trabajando en un informe anual de gestión y manejo de residuos sólidos de los últimos cinco años. Actualmente se cuenta con la información que declaran las empresas operadoras de RAEE que han valorizado residuos en sus instalaciones. Resaltó la importancia de que las entidades públicas y privadas en general puedan realizar una adecuada gestión de los RAEE para reducir la

---

<sup>3</sup> Aprobado con memorando GG.156.2019 del 09 -08-2019, con el objeto de establecer un marco normativo de los compromisos institucionales para garantizar el desarrollo sostenible de la empresa.

contaminación y emisión de gases de efecto invernadero, y tener la estadística respectiva. Ante la consulta respecto de los RAEE de los equipos de tecnología aeronáutica, expresó que no se tiene ningún documento en sí que los identifique; sin embargo, se encuentran comprendidos en la clasificación de las categorías ya establecidas.

El profesor Marcos Alegre Chang, ex viceministro de Gestión Ambiental del Minam, expresó que las compras sostenibles las deben trabajar en conjunto el Estado y el sector privado, ya que al no haber leyes o normas específicas que las regulen, no pueden aplicarse; es posible su implementación a través de iniciativas, siempre y cuando no contravengan ninguna norma vigente. El Perú está organizado a nivel sectorial y las regulaciones se hacen a nivel de sector, de acuerdo con el ente rector. Para promover una iniciativa primero se debe concientizar a la población involucrada. Asimismo, se debe trabajar en identificar la huella ambiental de los bienes y analizar su ciclo de vida. Cada cosa que se utiliza tiene un costo ambiental y una huella. Se requiere un cambio profundo en el modelo de consumo, apuntando a un consumo responsable.

- Proveedores

Se identificó a cinco de los principales proveedores de Corpac S.A. actuales. De la revisión de la información en sus páginas web y de las consultas realizadas se advierte que los cinco proveedores cuentan con la certificación ISO 14001 y solo uno cuenta con la certificación RoHS, como se detalla a continuación:

- Deimos Space es una empresa española con un SGA certificado bajo la norma ISO 14001. Este sistema define una sistemática para identificar, evaluar y registrar los aspectos ambientales originados en sus actividades con el fin de determinar cuáles de ellos son significativos. Contacto: Agustín Valdaracete.
- Indra Sistemas es una empresa española con un SGA y certificación ISO 14001. Asimismo, dentro del marco de la Responsabilidad Social Corporativa, Indra ha optado por adherirse al Reglamento EMAS, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS III - Environmental Management Audit Scheme). Contacto: David Uceda.
- Morcom International INC es una empresa especializada en la venta de equipos y sistemas de alta y tecnología a escala mundial. Se ubica en Estados Unidos y tiene una oficina en Perú. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo la norma ISO 9001. Es socio certificado de la empresa finlandesa Vaisala, líder mundial en diseño y fabricación de equipos

de medición global e industrial, que cuenta con un SGA certificado bajo la norma ISO 14001. Contacto: Roger Vereau.

- Musa Technologies S.A.C. es una empresa peruana, importadora y comercializadora de bienes de tecnología. Las empresas que representa cumplen los requisitos ambientales y estándares exigidos por las leyes de sus respectivos países. Aunque el equipamiento de defensa está exonerado de determinadas regulaciones ambientales, su enfoque es 100 % orientado al cumplimiento de la misión y asegurar la calidad del producto. Contacto: Gustavo Maisch.
- Rohde y Schwarz Colombia S.A., sucursal Perú es una empresa comprometida con el uso cuidadoso y ecológico de los recursos naturales y minimizar la huella ambiental de sus operaciones. Además de reducir y evitar las emisiones de gases de efecto invernadero, sus esfuerzos e iniciativas hacia la sostenibilidad cumplen de las leyes, directivas y normas ambientales vigentes, como RoHS, REACH, WEEE e ISO 14001. Contacto: Jorge Kanashiro.
  
- Análisis causa-efecto

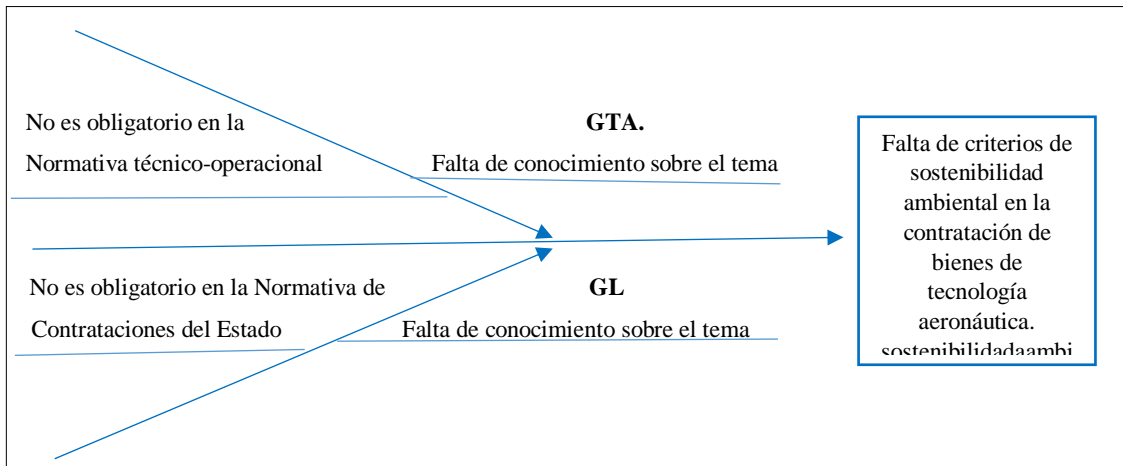
Del análisis efectuado se identificó las causas principales por las que no se incluyen criterios de sostenibilidad ambiental en la contratación de los BTA, en Corpac S.A.:

- Primera causa principal: No es obligatorio en la normativa aeronáutica ni de telecomunicaciones. La normativa técnica-operacional indica que se requiera a los fabricantes de los equipos de navegación aérea, las certificaciones técnicas de acuerdo con los estándares internacionales de la aeronáutica civil, para garantizar la seguridad operacional en el tránsito aéreo. Los aspectos ambientales que consideran son respecto de la protección de los equipos frente al medio ambiente.
- Segunda causa principal: No es obligatorio en la normativa de contrataciones del Estado. Las bases estándares señalan que las EETT debe incluir las exigencias previstas en leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas o sanitarias, reglamentos y demás normas que regulan el objeto de la contratación con carácter obligatorio. Los factores adicionales al precio son opcionales, no obligatorios. No hay una norma técnica o reglamento técnico de BTA.
- Tercera causa principal en común: Falta de conocimiento sobre sostenibilidad ambiental en BTA. No existen estudios sobre el impacto negativo ambiental que generen los BTA, por ello no se sabe sobre el tema o las medidas para mitigar los efectos negativos.
- Cuarta causa principal en común: Falta de conocimiento sobre sostenibilidad ambiental en los BTA. No hay información publicada en el OSCE sobre compras sostenibles o en el Minam sobre criterios de sostenibilidad ambiental que existan para los BTA.



En el siguiente gráfico se muestran las principales causas, identificadas que generan el problema:

**Gráfico 7. Diagrama de causa-efecto**

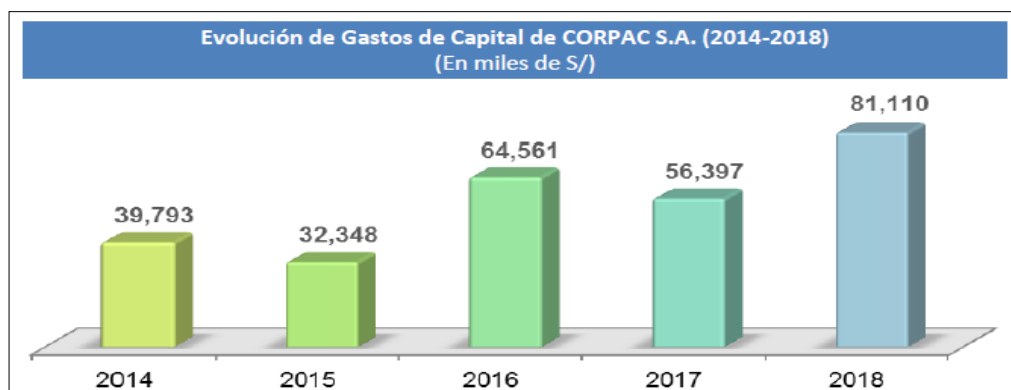


Fuente: Elaboración propia

### 3. Propuesta para la implementación de compras públicas ambientalmente sostenibles

La adquisición de BTA en Corpac S.A. es considerada como gastos de capital. El 2018, los gastos de capital registraron una ejecución de S/ 81.110.217, cifra que representa el 115,9 % del monto total del presupuesto ascendente a S/ 70.000.000, y en el periodo 2014-2018 se ha incrementado el presupuesto de inversiones de Corpac S.A.

**Gráfico 8. Evolución de los gastos de capital de Corpac S.A.**



Fuente: Corpac S.A.

- Planteamiento de propuestas

De acuerdo con los expedientes de contratación revisados y las entrevistas realizadas al personal de Corpac S.A., los criterios que deciden la compra de bienes de tecnología aeronáutica son: el cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto y el precio más bajo, y en algunos casos en los que se han incluido en los factores de evaluación, puntaje adicional por mejoras, se han realizado sobre el menor plazo en la entrega de los bienes, por mayor cantidad de horas de entrenamiento o por más tiempo de garantía sobre los bienes; no se ha considerado puntaje adicional sobre criterios de sostenibilidad ambiental.

Asimismo, conforme al análisis del marco legal, se aprecia que la normativa de contrataciones del Estado considera los criterios de sostenibilidad ambiental como facultativos, por ello, al no ser obligatorios por norma y no tener conocimiento del tema, no se consideran en los factores de evaluación para la contratación de BTA. Además, en el documento de aprobación de cada expediente de contratación, la GL de Corpac S.A. indica que, de acuerdo a las recomendaciones efectuadas por el Órgano de Control Institucional se dispone lo siguiente: “No incluir en el Requerimiento y las Bases Administrativas, obligaciones a los postores de presentar certificaciones a menos que alguna norma de cumplimiento obligatorio lo exija, de conformidad con lo establecido en el artículo 16 de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Ley 30225”. Por ello, se plantean las siguientes estrategias:

- Primera estrategia: Homologación de radiosondas

La homologación es un proceso mediante el cual las entidades del Poder Ejecutivo, que formulan políticas nacionales y sectoriales, uniformizan las características técnicas y requisitos de calificación de los requerimientos en general relacionados con el ámbito de su competencia.

Como ya se ha indicado, la Ley de Contrataciones del Estado señala que los ministerios están facultados para uniformizar los requerimientos en el ámbito de sus competencias a través de un proceso de homologación, debiendo elaborar y actualizar su plan de homologación de requerimientos conforme a las disposiciones establecidas por Perú Compras. Una vez aprobadas

las fichas de homologación deben ser utilizadas por las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación de la ley, inclusive para aquellas contrataciones que no se encuentran bajo su ámbito o que se sujeten a otro régimen legal de contratación.

Al respecto, a nivel sectorial, Corpac S.A. está adscrita al MTC, por tal razón puede impulsar a través del MTC la homologación de las radiosondas —que son dispositivos electrónicos del tamaño de un celular con un peso aproximado de 250 gramos—, las cuales son atadas a un globo meteorológico y lanzadas diariamente al espacio para medir la temperatura, la humedad, la presión, la velocidad del viento y la dirección en la atmósfera alta. Las radiosondas son descartables o de un solo uso, ya que al ser lanzadas y alcanzar una altura máxima de aproximadamente 30.000 metros el globo explota por la falta de presión y la radiosonda cae, quedando inservible y sin poder ser ubicada para su recuperación, lo que impide realizar su disposición final de manera adecuada como residuo peligroso, por sus componentes electrónicos y baterías que contaminan el suelo o agua donde lleguen a caer.

Corpac S.A. adquiere las radiosondas de manera frecuente porque su uso es diario. También corresponde a una contratación estratégica, ya que el servicio de meteorología es de gran importancia para determinar los planes de vuelo, sin ellos las aeronaves no despegan o aterrizan.

Respecto del uso masivo de las radiosondas, al consultar al personal especialista de Corpac S.A. si alguna otra entidad usa radiosondas, refirieron que el Senamhi también las adquiere para realizar lanzamientos diarios, teniendo la misma situación expuesta por Corpac S.A. sobre su no recuperación y problema de contaminación que generan. El Senamhi es un organismo público ejecutor adscrito al Minam; se podría impulsar el trabajo colaborativo a través de ambos ministerios para establecer las características técnicas, los requisitos de calificación y las condiciones de ejecución, que incluyan criterios de sostenibilidad ambiental en su fabricación, teniendo en cuenta que son descartables y después de cada lanzamiento caen sin control contaminando el suelo y agua, a fin de que el Minam y el MTC trabajen en conjunto la elaboración de la ficha de homologación de la radiosonda, conforme a las disposiciones establecidas por Perú Compras.

Si se analiza el uso de las radiosondas a nivel internacional, cada país cuenta con aeropuertos que requieren de estos dispositivos para su lanzamiento diario; por lo tanto, el uso sí es masivo, por lo que el Minam, como ente rector del sector ambiental, podría coordinar con los demás países

de Sudamérica para que a futuro se pueda generar una demanda agregada que motive a los fabricantes a producir estos dispositivos cuyos componentes electrónicos son altamente contaminantes, considerando criterios de sostenibilidad ambiental.

Considerando el uso frecuente y estratégico en la contratación de las radiosondas, así como el problema de contaminación diaria que causan al suelo o agua donde caen las piezas electrónicas y baterías, la primera estrategia de esta propuesta es que Corpac S.A. impulse, a través del MTC, la elaboración de una ficha de homologación para las radiosondas que incluya criterios de sostenibilidad ambiental a través de la exigencia de la certificación ISO 14001 en los requisitos de calificación como es la capacidad técnica, a efectos de asegurar que el fabricante de radiosondas evidencie su compromiso de reducir el impacto ambiental en sus operaciones diarias.

Cabe precisar que el MTC tiene experiencia con la homologación de equipos o aparatos de telecomunicaciones, lo que facilitaría cumplir con todo el proceso de homologación establecido en el artículo 30 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; sin embargo, además de contar con el acompañamiento de Perú Compras, también se podría trabajar de manera colaborativa con el Minam, a fin de cubrir todos los aspectos necesarios para contar con la opinión favorable de Perú Compras y lograr la aprobación de la ficha de homologación de las radiosondas, ya que, según lo establecido en el numeral 30.3 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, las fichas de homologación aprobadas son de uso obligatorio para todas las contrataciones que realizan las entidades, con independencia del monto de la contratación, incluyendo aquellas que no se encuentran bajo el ámbito de la ley o que se sujeten a otro régimen legal de contratación y a partir del día siguiente que la ficha de homologación aprobada es publicada en el diario oficial *El Peruano*, su uso será obligatorio para Corpac S.A. y para el Senamhi, así como cualquier otra entidad pública que requiera adquirirlas.

- Segunda estrategia: Responsabilidad extendida del productor

Corpac S.A. tiene a su cargo la responsabilidad de la prestación de los servicios a la navegación aérea a nivel nacional<sup>4</sup>. Para cumplir con ello requiere contar con equipamiento de última tecnología, razón por la cual los procesos de adquisición de BTA que realiza Corpac S.A. son de

---

<sup>4</sup> Plan Estratégico Corpac S.A. 2017 - 2021

gran relevancia. Asimismo, por su composición, los BTA están considerados como AEE y al alcanzar el final de su vida útil se convierten en RAEE, ya que contienen sustancias peligrosas. Según lo indicado en la NTP 900.264-2012<sup>5</sup>, el inadecuado manejo de los RAEE conlleva impactos negativos en el ambiente, debido a la presencia de sustancias peligrosas al interior de algunos componentes de los AEE. Por ello, como segunda estrategia, se propone incluir en el requerimiento de los BTA de Corpac S.A., el principio de REP, establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, implementada a través del Régimen Especial de Gestión y Manejo de RAEE<sup>6</sup>, el cual establece obligaciones a los productores de AEE.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Régimen Especial de Gestión y Manejo de RAEE, se considera productor a toda persona natural o entidad privada que realiza actividades vinculadas a los AEE con fines comerciales, sea como fabricante, ensamblador o importador, que pone el AEE por primera vez en el mercado, con independencia de la técnica de venta empleada, inclusive la venta a distancia y la venta electrónica. El productor tiene responsabilidad extendida sobre el AEE durante todo su ciclo de vida, incluyendo la fase de postconsumo. Las obligaciones del productor son las siguientes:

- a) Diseñar, implementar y administrar sistemas de manejo de RAEE, de forma individual o colectiva que garanticen la adecuada gestión de dichos residuos.
- b) Presentar un plan de manejo de RAEE al Minam, según corresponda.
- c) Cumplir con los compromisos asumidos en el plan de manejo RAEE.
- d) Recibir sin costo, dentro del territorio nacional, los RAEE de sus clientes o los que hayan sido recolectados por sus distribuidores y comercializadores que participen en la cadena de valor de los AEE que coloca en el mercado, sin perjuicio de que voluntariamente reciban, sin costo, los RAEE de otros generadores.
- e) Informar directamente a sus clientes, distribuidores y comercializadores sobre la forma adecuada de gestión y manejo de RAEE, enfatizando al momento de la venta en:
  - La separación de los RAEE que generan de los residuos sólidos municipales
  - Los lugares y formas de entregar los AEE al final de su vida útil
  - La entrega de los RAEE es en su sistema de manejo, sin costo alguno
- f) Difundir, en su portal electrónico, la información señalada en el literal e sobre el manejo y gestión de los RAEE.

---

<sup>5</sup> Norma Técnica Peruana NTP 900.264-2012. Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Manejo de RAEE

<sup>6</sup> Aprobado con Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, publicado en *El Peruano* el 08-11-2019

- g) Entregar los RAEE a través de un sistema individual o colectivo a un operador de RAEE autorizado, así como informar al operador de los RAEE sobre las partes o componentes que contienen sustancias o materiales peligrosos.
- h) Cumplir el procedimiento establecido por el Minam para la exportación de los RAEE o sus componentes.
- i) Reportar la declaración anual del productor de acuerdo con lo establecido en el artículo 11. En el caso de los sistemas colectivos, la declaración anual del productor es presentada por el representante del referido sistema.
- j) Presentar la actualización del plan de manejo de RAEE, según corresponda, conforme a lo establecido en el artículo 19 de la presente norma, para su evaluación.

Según el artículo 2 del Régimen Especial de Gestión y Manejo de RAEE, su ámbito de aplicación abarca toda persona natural o jurídica, entidad pública o privada, que participe como generador, productor, operador, distribuidor o comercializador dentro del territorio nacional. Asimismo, en el artículo 24 se señala que se considera generador de RAEE a toda persona natural, entidad privada o entidad pública, que en sus actividades domésticas, industriales, comerciales, de servicios administrativos o profesionales utilizan AEE y generan residuos a partir de ellos.

En ese sentido, Corpac S.A. actúa como generador de RAEE y las empresas contratistas a las que se les adquiere los BTA actuarían como productores de RAEE. Esta nueva normativa obliga a los productores de RAEE a elaborar y presentar ante el Minam su plan de manejo de RAEE, a través de un sistema individual o colectivo, el cual contiene las actividades a desarrollar en cada una de sus etapas, siendo evaluado y aprobado por el Minam. Al ser obligatorio en la nueva normativa, esta segunda estrategia se orienta a considerarlo en las EETT de los BTA que se necesite adquirir, como un requisito mínimo indispensable que el postor cuente con un plan de manejo de RAEE aprobado por el Minam, a fin de asegurar la gestión ambientalmente adecuada de los RAEE que genere Corpac S.A., reduciendo el impacto ambiental por la generación de RAEE.

- Tercera estrategia: Certificación ISO 14001

Aunque en el Perú no se han definido criterios de sostenibilidad ambiental sobre BTA, se puede tomar como referente la experiencia europea sobre compras sostenibles, a través de la

certificación ISO 14001<sup>7</sup>, que permite evidenciar que las empresas certificadas cumplen con las normas medioambientales, demostrando así su compromiso con la reducción del impacto ambiental en sus operaciones diarias.

Para la certificadora SGS en Perú, implementar el ISO 14001, genera los siguientes beneficios:

- Gestión de los aspectos medioambientales de un modo efectivo
- Mejora del cumplimiento de la legislación medioambiental
- Prevención de la contaminación
- Disminución del consumo de energía y recursos al reducir los costes operativos
- Mejora continua del rendimiento medioambiental
- Reducción del riesgo de sanciones y litigios
- Aumento de la confianza de los interesados
- Mejora la moral de los empleados
- Nuevas oportunidades de negocio con clientes preocupados por el medio ambiente

Asimismo, el Minam en una nota de prensa del 5 de octubre del 2015, en su portal web, precisa que la versión actualizada del ISO 14001:2015 también incorpora una estrategia de comunicación enfocada para el actor interesado, que promueve la comunicación de información ambiental relevante, así como de información relacionada a su desempeño ambiental. A ello se suma el nuevo enfoque de ciclo de vida, que tiene en cuenta cada etapa de un producto o servicio desde el desarrollo hasta el final de su vida útil.

Corpac S.A., en su política ambiental, declara que a fin de desarrollar sus actividades en armonía con el medio ambiente, se compromete a:

- Controlar los procesos para mejorar continuamente el desempeño ambiental, mediante el establecimiento y la revisión de objetivos y metas ambientales, principalmente los relacionados al ruido, emisiones y consumo de recursos naturales
- Cumplir con la legislación ambiental peruana y otras normas de protección ambiental asumidos voluntariamente, relacionadas con sus actividades, productos y servicios
- Prevenir la contaminación originada por sus actividades, productos y servicios
- Mantener canales de comunicación con las partes interesadas

---

<sup>7</sup> La Norma ISO 14001 surge por la necesidad de proteger el medio ambiente de acuerdo con los principios del desarrollo sostenible.

Una forma en la que Corpac S.A. puede cumplir con su compromiso ambiental de prevenir la contaminación por sus actividades es que en su procedimiento de selección de BTA se establezcan como factores de evaluación el puntaje adicional para los postores que cuenten con la certificación ISO 14001, ya que esta certificación permite demostrar a los postores certificados, y el compromiso asumido con la protección del medio ambiente a través de la gestión de los riesgos medioambientales asociados a la actividad desarrollada.

Cabe precisar que la mayoría de BTA son considerados bienes de defensa nacional, por ello estarían exentos de cualquier restricción en su fabricación. Sin embargo, en el país se cuenta con la Norma Técnica Peruana ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso, cuyo propósito es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia sistemático para proteger el ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Esta norma no es de exigencia obligatoria, por ello no se podría exigir en las especificaciones técnicas para la contratación de los BTA; sin embargo, se podría considerar como factor de evaluación adicional, por ello se propone como segunda estrategia para la implementación de compras públicas sostenibles en Corpac S.A. considerar en los factores de evaluación de los procedimientos de selección para la contratación de BTA, la asignación de puntaje adicional para los postores que presenten la certificación ISO 14001:2015, ya que esta norma internacional es considerada como un estándar que contiene todos los requisitos necesarios para que cualquier organización pueda implementar un SGA.

Es importante recalcar que cinco de los principales proveedores de BTA de Corpac S.A. cuentan con la certificación ISO 14001:2015, por lo que los resultados del estudio de mercado previo a la convocatoria pública de los procedimientos de selección o por encargo tendrían resultados positivos, asegurando la libre competencia y competencia; por lo tanto, se podría establecer en Corpac S.A. que en los factores de evaluación opcionales de las bases estándares de la contratación del procedimiento que corresponda, se encuentre la asignación de puntaje adicional a los postores que tengan certificación ISO 14001:2015.

- Cuarta estrategia: Etiquetado de ecoeficiencia energética



Los BTA que adquiere Corpac S.A., son AEE, que requieren de energía eléctrica para funcionar. Como tercera estrategia, se propone considerar en el procedimiento de selección factores de evaluación que asignen puntaje adicional a los postores que propongan la entrega de equipos que cuenten con la etiqueta de ecoeficiencia energética.

Mediante Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, se declara de interés nacional la promoción del UEE, para asegurar el suministro de energía, proteger al consumidor, fomentar la competitividad de la economía nacional y reducir el impacto ambiental negativo del uso y consumo de los energéticos. Se señala que el Minem es la autoridad competente del Estado para la promoción del uso eficiente de la energía y entre sus atribuciones se indica, en el literal (f), coordinar con los demás sectores y las entidades públicas y privadas el desarrollo de políticas de uso eficiente de la energía.

Asimismo, en el numeral 3.1 del artículo 3.- Derecho a la información, de la Ley N° 27345, se indica que los equipos y artefactos que requieren suministro de energéticos incluirán en sus etiquetas, envases, empaques y publicidad la información sobre su consumo energético en relación con estándares de eficiencia energética, bajo responsabilidad de sus productores o importadores. Se establece, en el numeral 3.2, que la aplicación de esta disposición para cada tipo de equipo y artefacto requerirá la previa aprobación de las pautas y lineamientos que correspondan por parte de la Comisión de Represión de la Competencia Desleal del Instituto de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual (Indecopi), y la determinación de sus estándares de consumo energético por parte de las correspondientes direcciones generales del Minem. Finalmente, el numeral 3.3. señala que para efectos de adecuarse a lo dispuesto en el presente artículo, el productor o importador tendrá un plazo de 90 días calendario contados a partir de la fecha de aprobación a que se refiere el párrafo precedente, y la autoridad competente para velar por su cumplimiento será la Comisión de Represión de la Competencia Desleal del Indecopi.

Por otro lado, mediante el Decreto Supremo N° 009-2017-EM se aprobó el Reglamento Técnico sobre el EEE para equipos energéticos, con el objeto de establecer la obligación para el EEE de los equipos energéticos, así como los requisitos técnicos y rangos de eficiencia energética para la clasificación de los mismos, a fin de proteger el medio ambiente y salvaguardar el derecho a la información de los consumidores y usuarios. Se indica que el mecanismo de protección al consumidor y la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) generados por el consumo de energía se realiza a través del EEE en los equipos energéticos que consuman energía, producidos

por la industria nacional o importados. Se deja establecido en el campo de aplicación que el reglamento técnico en mención está enfocado a los siguientes equipos o artefactos:

- 1) Lámpara de uso doméstico y similares para iluminación general
- 2) Balastos para lámparas fluorescentes para uso doméstico y similares para iluminación general
- 3) Aparatos de refrigeración de uso doméstico
- 4) Calderas
- 5) Motores eléctricos trifásicos asíncronos o de inducción con rotor de jaula de ardilla
- 6) Lavadoras de uso doméstico
- 7) Secadoras de tambor de uso doméstico
- 8) Aparatos de aire acondicionado
- 9) Calentadores de agua de uso doméstico

Si bien en esta lista no se considera a ninguno de los BTA, teniendo en cuenta que la mayoría de los BTA requieren del suministro de energía eléctrica para funcionar y estos se mantienen operando las 24 horas del día, todo el año, resulta necesario que Corpac S.A. oriente sus esfuerzos a adquirir los BTA que cuenten con la EEE, a efectos de conocer el rango de eficiencia energética de los equipos que se adquieren. Así, una forma de implementar compras sostenibles en Corpac S.A. es incluir como factor de evaluación en los procedimientos de selección para la contratación de BTA, asignar puntaje adicional por mejoras en las especificaciones técnicas a los postores que ofrezcan bienes con la EEE, lo cual permitirá un consumo eficiente de la energía eléctrica y reducir el impacto ambiental negativo del uso y consumo de los energético.

Asimismo, a futuro Corpac S.A. y el MTC podrían solicitar al Minem trabajar de manera colaborativa un proyecto para la aplicación de esta etiqueta de eficiencia energética en los BTA, de tal manera que, una vez aprobadas las pautas y los lineamientos que corresponden por la Comisión de Represión de la Competencia Desleal del Indecopi, se cuente con un reglamento técnico que exija que en los requerimientos de BTA se exija a los fabricantes o importadores que vendan o provean BTA, que cumplan con adherir a los equipos que ofrecen la EEE.

- Quinta estrategia

A pesar de contar con una política ambiental que promueva las compras públicas sostenibles, no es suficiente, ya que en el Perú aún no se implementan las compras públicas sostenibles, debido a que los criterios de sostenibilidad ambiental para considerar en los factores de evaluación de los

procedimientos de contratación son opcionales o facultativos, no obligatorios. Lo contradictorio es que mientras sea facultativa la aplicación de criterios ambientales en la contratación pública, no habrá interés de los proveedores en obtener las certificaciones ambientales, ya sea para implementar un sistema de gestión ambiental como empresa, o certificar los productos que fabrican, garantizando que no dañen la salud ni el medio ambiente. En el mercado, la oferta responde a la demanda y si la demanda no contempla criterios de sostenibilidad ambiental, los ofertantes no los considerarán en sus productos. Se debe aprovechar el poder de influencia que pueden ejercer las compras públicas en el mercado, motivando la oferta a través de la demanda de contratación de bienes que incluyan criterios de sostenibilidad ambiental.

Por ello, dado que la OACI es un organismo especializado en aeronáutica civil que forma parte de la ONU, que a su vez promueve las compras sostenibles en los países que lo soliciten a través del PNUMA, se propone como quinta estrategia que Corpac S.A. impulse la firma de un convenio de cooperación técnica con la OACI y el PNUMA, orientado a la identificación de los criterios de sostenibilidad ambiental en los bienes de tecnología aeronáutica, a fin de incluirlos en los procesos de contratación por encargo que tiene Corpac S.A. con la OACI y en el futuro propiciar una demanda agregada con todos los estados miembros de la OACI.

Al realizar el análisis se hallaron las condiciones favorables para que Corpac S.A. pueda requerir al MTC y al Minam el apoyo con el impulso para la firma del convenio de cooperación técnica con la OACI y el PNUMA, a fin de identificar los criterios de sostenibilidad ambiental para los BTA, que una vez definidos puedan incluirse en la documentación del requerimiento para la contratación por encargo que realice la OACI, ya que en la entrevista realizada a la Oficial de Operaciones de la región sudamericana, Sra. Pamela Burga, manifestó que no se incluye ningún aspecto ambiental porque no forma parte del mandato actual con Corpac S.A., y teniendo en cuenta que las compras por encargo no se rigen por la Ley de Contrataciones del Estado y se desarrollan a nivel internacional, se tendría el acceso al mercado mundial de proveedores de BTA para realizar los estudios de mercado, así como para el intercambio de experiencias con los demás estados contratantes y miembros de la OACI.

Como se ha indicado, la característica principal de los BTA es que son AEE, los cuales están compuestos por metales y sustancias que pueden causar daño al medio ambiente; sin embargo, no se cuenta con criterios de sostenibilidad ambiental que puedan incluirse en el procedimiento de contratación. Si bien a nivel de país estos bienes no representan un consumo masivo, ni

frecuente, a nivel de Estados miembros de la OACI, en el futuro se puede fomentar una demanda agregada de dichos bienes. Para ello, la OACI, con apoyo del PNUMA, debe sensibilizar a los Estados miembros sobre el tema, a fin de identificar requisitos ambientales que se puedan incluir en las especificaciones técnicas de los BTA a adquirir. De esta manera se puede generar una demanda agregada que promueva en los productores de estos bienes la inclusión de criterios de sostenibilidad ambiental y prácticas de sostenibilidad ambiental en sus procesos de producción. Es necesario un trabajo coordinado con los estados miembros de la OACI y los productores, a fin de conocer las necesidades de los demandantes y las limitaciones de los ofertantes, definiendo los criterios de sostenibilidad ambiental de manera consensuada.

Por ese motivo, se considera que para definir los criterios de sostenibilidad ambiental en los BTA que requiere contratar Corpac S.A. se necesita el apoyo directo del PNUMA y un trabajo colaborativo y consensuado con todos los actores involucrados: el Minam, el OSCE, el Produce, Ministerio de Relaciones Exteriores (RREE), la academia, el sector privado y los organismos no gubernamentales, para que se aterrice la política en programas de acción y se pueda realizar la gestión ambiental que se necesita. Mientras no exista una normativa que exija alguna certificación específica, esta no debe requerirse a los posibles proveedores, a fin de no afectar la libre competencia, pues contar con certificaciones implica una inversión de recursos que no todos poseen.

El convenio de cooperación a firmarse con la OACI y el PNUMA sería trabajado en Corpac S.A. a través de la GL, debido a que dicha gerencia gestiona la suscripción de los convenios específicos con la OACI, por cada contratación de BTA que se le encarga; se debe designar en Corpac S.A. un equipo de trabajo a cargo de la elaboración del convenio y de las coordinaciones con los representantes del MTC y del Minam, a fin de elaborar en conjunto el proyecto de convenio a remitirse a la OACI y al PNUMA, que contendrá el enfoque y metodologías de las compras públicas sostenibles del PNUMA. Esta propuesta requiere tiempo para poder concretarse, por ello es necesario que se elabore un cronograma de trabajo con seguimiento semanal a través de reuniones de coordinación semanales que permitan medir el avance esperado.

- Selección de la mejor propuesta

Para seleccionar la mejor propuesta, se utilizó la matriz de probabilidad-impacto, para lo cual se asignaron los puntajes en la siguiente tabla:

**Tabla 7. Matriz probabilidad-impacto**

		Impacto		
		Baja	Media	Alta
Probabilidad	Baja	1	2	3
	Media	2	4	6
	Alta	3	6	9

Fuente: Elaboración propia

Se asignó puntajes a los criterios establecidos de la probabilidad que tengan las cinco propuestas para su implementación y del impacto de los resultados de la cantidad de BTA en los que se logre identificar criterios de sostenibilidad ambiental para implementar en la contratación pública.

**Tabla 8. Criterios de la matriz probabilidad-impacto**

Puntaje	Valor	Probabilidad	Impacto
Baja	1	La propuesta presenta condiciones adversas para su implementación.	Los resultados a lograr sobre una menor cantidad de BTA
Media	2	La propuesta no presenta condiciones favorables para su implementación.	Los resultados a lograr sobre una cantidad promedio de BTA
Alta	3	La propuesta presenta condiciones favorables para su implementación.	Los resultados a lograr sobre la mayor cantidad de BTA

Fuente: Elaboración: propia

Para calcular los resultados, se multiplica la probabilidad de la propuesta por su impacto

$$\text{Probabilidad} \times \text{Impacto} = \text{Resultado}$$

**Tabla 9. Valores y puntajes asignados**

Valor	Puntaje	Resultado
1,2	Bajo	Propuesta inviable
3,4	Medio	Propuesta aceptable
6,9	Alto	Mejor propuesta

Fuente: Elaboración propia

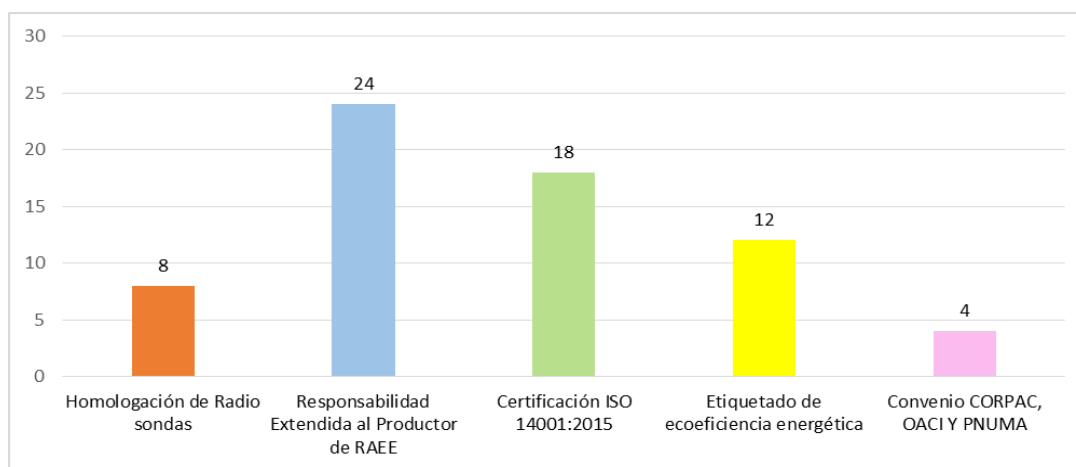
En una tabla se registraron las cinco propuestas planteadas y se analizó el escenario favorable para implementar cada una de ellas. Se asignaron los valores en la matriz:

**Tabla 10. Resultados de la matriz de evaluación de propuestas**

N°	Propuesta	Probabilidad	Impacto	Resultado
		(P)	(I)	(P x I)
1	Homologación de Radio sondas	2	4	8
2	Responsabilidad Extendida al Productor de RAEE	4	6	24
3	Certificación ISO 14001:2015	3	6	18
4	Etiquetado de ecoeficiencia energética	3	4	12
5	Convenio CORPAC, OACI Y PNUMA	1	4	4

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 9. Resultados de la matriz de evaluación de propuestas**



Fuente: Elaboración propia

Las dos primeras estrategias propuestas se orientan a los requerimientos de los BTA. Al evaluar ambas, los resultados de la primera no son buenos, porque las radiosondas no se consumen masivamente, solo las adquieren Corpac S.A. y el Senamhi, mientras que la segunda es la mejor de todas, porque la REP obliga a los productores de AEE a presentar anualmente sus planes de manejo de RAEE ante el Minam, para asegurar que al final de la vida útil de los bienes estos se gestionen de manera ambientalmente adecuada.

La tercera y cuarta estrategia se orientan a los factores de evaluación con la asignación de puntaje adicional por mejoras para los postores que cuenten con la certificación ISO 14001 y bienes que cuenten con la EEE. La implementación de ambas propuestas es viable; la tercera tiene mayor posibilidad de implementarse, debido a que, de la muestra de cinco proveedores de BTA entrevistados, se advierte que todos cuentan con la certificación ISO 14001, lo que aseguraría contar con pluralidad de postores. Asimismo, la cuarta propuesta también es viable teniendo en cuenta que los BTA son AEE que funcionan con energía eléctrica y actualmente se está incentivando el uso de la etiqueta de eficiencia energética para proteger el medio ambiente, aunque, podría implementarse en menor grado que la tercera, debido a que los BTA no están comprendidos en el alcance de aplicación del reglamento técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos del Perú.

La quinta estrategia es la menos viable, ya que implica la participación de organismos internacionales, como la OACI y el PNUMA, para la identificación y determinación de criterios de sostenibilidad ambiental en los BTA, a fin de incorporarlos en los procesos de contratación, teniendo en cuenta que los BTA solo son adquiridos por Corpac S.A. y el Ministerio de Defensa, lo que implicaría mucho esfuerzo de parte de Corpac S.A. para impulsar a través del MTC y el Minam, la firma de este convenio.

## **Conclusiones y recomendaciones**

### **1. Conclusiones**

Corpac S.A. realiza la contratación de los BTA cumpliendo las normativas técnico-operacionales, de acuerdo con los estándares internacionales de la aviación civil, así como de la normativa de contrataciones del Estado. Se aprecia que ni en el requerimiento de los bienes, ni en los factores de evaluación del procedimiento de selección se consideran criterios de sostenibilidad ambiental, porque no se cuenta con normativa o reglamento técnico que los exija como obligatorios, conforme señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones.

A pesar de que la Ley General del Ambiente promueve las compras públicas sostenibles, a través de la asignación de puntaje especial en las licitaciones públicas<sup>8</sup>, en las bases estándares aprobadas por el OSCE para la adquisición de bienes, se considera al precio como único factor de evaluación obligatorio y a los criterios de sostenibilidad ambiental como opcionales. La no obligatoriedad, sumada a la falta de conocimiento sobre el tema, explica que no se haya considerado en los factores de evaluación del proceso de selección los criterios de sostenibilidad ambiental. Ambos factores influyen en que no haya una cultura de compras ambientalmente sostenibles en el Perú. Corpac S.A. puede desarrollar la iniciativa que podría replicarse en otras entidades.

Es necesario aprovechar el poder de adquisición que posee el Estado como una oportunidad para influir en el mercado, a través del incentivo a la producción y el consumo de bienes sostenibles y amigables con el ambiente. Ello podría realizarse mediante el uso de factores de evaluación adicionales al precio, como aquellos relacionados a la sostenibilidad ambiental, propuestos en las cuatro primeras estrategias para la implementación de compras sostenibles en Corpac S.A., como una iniciativa desde una entidad pública para contribuir a proteger el medio ambiente.

Teniendo en cuenta que la normativa ambiental promueve y se orienta a la conservación ambiental y al desarrollo sostenible del país y que a nivel internacional los programas de compras públicas sostenibles promovidos por la ONU brindan, a los países que lo soliciten, la asesoría para la implementación de las compras públicas sostenibles, es posible afirmar que, en la actualidad, la

---

<sup>8</sup> Artículo 37.- De las medidas de promoción Las entidades públicas establecen medidas para promover el debido cumplimiento de las normas ambientales y mejores niveles de desempeño ambiental [...] los reconocimientos públicos y la asignación de puntajes especiales en licitaciones públicas a los proveedores ambientalmente más responsables.



situación es favorable para la suscripción de un convenio de cooperación técnica entre Corpac S.A., la OACI y el PNUMA, a fin de identificar y definir criterios de sostenibilidad ambiental en los BTA, propuesto como quinta estrategia para la implementación de compras sostenibles en Corpac S.A.

## **2. Recomendaciones**

Debido a la falta de conocimiento sobre sostenibilidad ambiental, es necesario gestionar un convenio interinstitucional con el Minam, como ente rector en temas ambientales, para que, a través de la Dirección de Educación Ambiental, se pueda capacitar y sensibilizar al personal. Y, considerando las diferentes especialidades del personal de la GTA y de la GL, se recomienda que ambas gerencias elaboren un programa anual de capacitación a sus colaboradores, en forma conjunta, a fin de que puedan compartir e intercambiar conocimientos y experiencias, desde su ámbito de competencia funcional. Además, dado que los BTA son muy especializados, es necesario trabajar, en coordinación con el Minam, una evaluación orientada a los criterios de sostenibilidad ambiental que se deben aplicar, como la norma RoHS, que restringe el uso de sustancias peligrosas en los AEE, la cual es de cumplimiento obligatorio en la UE; sin embargo, en el Perú no se aplica.

Dado que la labor del estudio de mercado está a cargo de la GL, se recomienda que dicha gerencia identifique a los proveedores de BTA que existan en el mercado y evalúe que, en el formato de Declaración Jurada de Cumplimiento de Requisitos – Bienes, se requiera informar sobre los aspectos de sostenibilidad ambiental que cumplan, de tal manera que al realizar el estudio de mercado para la contratación de bienes, se pueda conocer si los proveedores cuentan con buenas prácticas de sostenibilidad ambiental, si han implementado SGA o cuentan con certificaciones como el ISO 14,001. Esto permitirá tener data estadística que sustente la pluralidad de proveedores en el mercado, a fin de evaluar, de manera coordinada con la GTA, el considerar la inclusión en los requerimientos y EETT de bienes de tecnología aeronáutica los criterios de sostenibilidad ambiental que se logre definir.

Considerando que para los BTA aún no existen criterios de sostenibilidad ambiental definidos por el Minam como ente rector, se recomienda que Corpac S.A. gestione, a través del MTC y del Minam, la suscripción de un convenio de cooperación técnica con la OACI y el PNUMA, con la finalidad de implementar las compras públicas sostenibles, ya que ambas organizaciones forman

parte de la ONU, razón por la cual tienen establecidas cláusulas referentes a sostenibilidad ambiental. Y, según la manifestado por Pamela Burga, Oficial de Compras de la OACI, mirando a futuro, puede ser parte de una iniciativa del Estado o propuesta del mismo, de tal manera que se fortalezca las propuestas y así se podrá incorporar más iniciativas planteadas por el sistema de la ONU.

## Bibliografía

Acuerdo Nacional (2002). Unidos para crecer. *Política de Estado N° 19 Desarrollo sostenible y gestión ambiental*. Disponible en: <<https://www.acuerdonacional.pe/politicas-de-estado-del-acuerdo-nacional/politicas-de-estado%e2%80%8b/politicas-de-estado-castellano/iii-competitividad-del-pais/19-desarrollo-sostenible-y-gestion-ambiental/>>.

Alianza del Pacífico (2016). *Situación general de la producción y el consumo sostenibles en Chile, Colombia, México y Perú*. México. Fecha de consulta: 10/08/2019. <[https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/ProduccionConsumo\\_Sostenibles.pdf](https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/ProduccionConsumo_Sostenibles.pdf)>.

Asociación de Informáticos del Uruguay (s.f.). *Qué es el RoHS y por qué es importante*. Disponible en: <<http://www.asiap.org/AsIAP/index.php/raee/300-articulos/3004-que-es-el-rohs-y-por-que-es-importante#:~:text=RoHS%20es%20una%20sigla%20que,en%20aparatos%20el%C3%A9ctricos%20y%20electr%C3%B3nicos>>.

Central de Compras Públicas - Perú Compras (s.f.). *Perú Compras*. Fecha de consulta: 16/11/2019. <<https://www.perucompras.gob.pe/>>

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [Ceplan] (2011). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional. El Perú hacia el 2021*. Lima. Disponible en: <<https://www.ceplan.gob.pe/sinaplan/pla-n-bicentenario-2/>>.

Clements, B., Faircloth, C. y Verhoeven, M. (2007). “Gasto público en América Latina: tendencias y aspectos clave de política”. *Revista de la Cepal* (93), 39-62. Fecha de consulta: 10/08/2019. <<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11222>>.

Cooperación Económica y Técnica (2015). *Las compras públicas como herramienta de desarrollo en América Latina y el Caribe. Reunión Regional sobre Sistemas de Compras Públicas en América Latina y el Caribe*. Quito, Ecuador. Fecha de consulta: 24/08/2019. <<https://docplayer.es/13718511-Las-compras-publicas-como-herramienta-de-desarrollo-en-america-latina-y-el-caribe-cooperacion-economica-y-tecnica.html>>.

Diario El Peruano (s.f.). *Constitución Política del Perú*. Fecha de consulta: 17/08/2019. <<https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0001/1-constitucion-politica-del-peru-1.pdf>>.

Dipublico.org (2010) Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre le medio humano. Estocolmo, de junio de 1972. Fecha de consulta: 25/07/2019. <<https://www.dipublico.org/3469/declaracion-de-la-conferencia-de-las-naciones-unidas-sobre-el-medio-humano-estocolmo-16-de-junio-de-1972/>>.

Dirección General de Aeronáutica Civil – DGAC Perú (s.f.). *Dirección General de Aeronáutica Civil*. Fecha de consulta: 30/11/2019. <<https://www.gob.pe/8032-ministerio-de-transportes-y-comunicaciones-direccion-general-de-aeronautica-civil>>.

Foy Valencia, P (2011). “Consideraciones sobre la contratación pública sostenible (‘verde’)”. *Derecho PUCP*, núm. 66. Pontificia Universidad Católica del Perú. Fecha de consulta: 17/08/2019. <<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechopucp/article/view/3136>>.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio*. [En línea]. 6ª ed. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana editores S.A. Disponible en: <<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>>.

Implementando Compras Públicas Sostenibles en América Latina y el Caribe (2015). Manual para agentes de compras públicas de la Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG). ISSD. Manitoba, Canadá. Fecha de consulta: 24/08/2019. <<https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/iisd-handbook-ingp-es.pdf>>.

Instituto Nacional de Calidad [Inacal] (s.f.). *Catálogo bibliográfico*. Fecha de consulta: 28/07/2020. <<https://www.inacal.gob.pe/cid/categoria/catalogo-bibliografico>>.

Informe Brundtland (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo. Asamblea General de las Naciones Unidas*. Fecha de consulta: 10/08/2019. <[http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)>.

Krause Jacob, M. (1995). “La investigación cualitativa: Un campo de posibilidades de desafío”. *Revista temas de educación*, núm. 7. ISSN 0716-7423. Fecha de consulta: 28/07/2019. <[https://www.researchgate.net/publication/215561167\\_La\\_investigacion\\_cualitativa\\_Un\\_campo\\_de\\_posibilidades\\_y\\_desafios](https://www.researchgate.net/publication/215561167_La_investigacion_cualitativa_Un_campo_de_posibilidades_y_desafios)>.

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] (s.f.). *Acuerdos vigentes*. Disponible en: <<https://www.mef.gob.pe/es/economia-internacional/acerca-de-aspectos-comerciales/acuerdos-vigentes#:~:text=Los%20Tratados%20de%20Libre%20Comercio,que%20nos%20traer%C3%A1n%20estos%20acuerdos>>.

Ministerio de Energía y Minas (2004). *Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley N° 28245*. Disponible en: <<https://www.gob.pe/institucion/minem/normas-legales/3572-28245>>.

Ministerio del Ambiente [Minam] (s.f.). *Ley General de Residuos Sólidos*. Lima. Disponible en: <<http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/nueva-ley-de-residuos-solidos/>>.

Minam (2005). *Ley General del Ambiente Ley N° 28611*. Lima. Disponible en: <<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28611.pdf>>.

Minam (2012). *Reglamento nacional para la gestión y manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos*. Lima. Disponible en: <<http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/REGLAMENTO-RAEE-X5.pdf>>.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (s.f.). *Compras públicas sostenibles*. Disponible en: <<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/155-plantilla-asuntos-%20ambientales-y-sectorial-y-urbana-8>>.

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] (s.f.). *Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030*. Lima. Disponible en: <[https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/PNCP\\_2019.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/PNCP_2019.pdf)>.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC] (s.f.). *Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Transportes y Comunicaciones 2018-2022*. Lima. Disponible en: <[http://portal.mtc.gob.pe/nosotros/documentos/pesem/PESEM\\_MTC\\_2018-2022.pdf](http://portal.mtc.gob.pe/nosotros/documentos/pesem/PESEM_MTC_2018-2022.pdf)>.

Normas ISO (s.f.). *Norma ISO 14,001. Sistema de Gestión del medio ambiente*. Fecha de consulta: 25/01/2019. Disponible en: <<https://www.normas-iso.com/iso-14001/>>.

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (s.f.). *Principales cumbres y conferencias*. Fecha de consulta: 07/09/2019. Disponible en: <<https://www.un.org/development/desa/es/about/conferencias.html>>.

ONU (1972). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972*. Nueva York. Disponible en: <<http://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>>.

ONU (1992). *Declaración de río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992*. Nueva York. Disponible en: <<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>>.

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado [OSCE] (s.f.). *Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado*. Lima. Disponible en: <<https://portal.osce.gob.pe/osce/content/ley-de-contrataciones-del-estado-y-reglamento>>.

OSCE (2014). *Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225*. Lima. Disponible en: <<https://portal.osce.gob.pe/osce/content/ley-de-contrataciones-del-estado-y-reglamento>>.

OSCE (2014). *OSCE y MINAM participan del Proyecto de compras públicas sostenibles*. Fecha de consulta: 23/11/2019. <<https://portal.osce.gob.pe/osce/content/osce-y-minam-participan-del-proyecto-de-compras-p%C3%BAblicas-sostenibles>>.

Organización Internacional de la Aviación Civil [OACI] (2018). *El proceso de compras en la OACI*. Disponible en: <[https://www.icao.int/about-icao/Pages/ES/default\\_ES.aspx](https://www.icao.int/about-icao/Pages/ES/default_ES.aspx)>.

PAGE (2015). *Perú crecimiento verde: análisis de la economía peruana. Condiciones favorables y oportunidades*. Universidad del Pacífico. Lima. Fecha de consulta: 30/11/2019. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/profile/Nestor\\_Collado\\_Duran/publication/308635031\\_Peru\\_Crecimiento\\_Verde\\_Analisis\\_de\\_la\\_Economia\\_Peruana/links/57e9810808aed0a29130405e/Peru-Crecimiento-Verde-Analisis-de-la-Economia-Peruana.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nestor_Collado_Duran/publication/308635031_Peru_Crecimiento_Verde_Analisis_de_la_Economia_Peruana/links/57e9810808aed0a29130405e/Peru-Crecimiento-Verde-Analisis-de-la-Economia-Peruana.pdf)>.

Presidencia de la República (2005). *Reglamento de la Ley N° 28245. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental*. Lima. Disponible en: <<https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/395157-008-2005-pcm>>.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (s.f.). *Objetivo 12: Producción y consumo responsable*. Fecha de consulta: 13/05/2019. <<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-12-responsible-consumption-and-production>>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] (2011). *Fortalecimiento de las capacidades para las compras públicas sustentables*. Fecha de consulta: 10/08/2019. <<http://www.unep.fr/scp/procurement/docsres/ProjectInfo/ProjectBrochures.pdf>>.

PNUMA (2012). *Implementando compras públicas sostenibles. Introducción al Enfoque del PNUMA*. División de Consumo y Producción Sostenible (CPS). París. Fecha de consulta: 31/08/2019. Disponible en: <[https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/compras\\_p%C3%BAblicas/SPPguidelines\\_SP\\_27\\_07\\_12.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/compras_p%C3%BAblicas/SPPguidelines_SP_27_07_12.pdf)>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] (2015). *Nota 2 sobre la agenda de desarrollo post 2015: Consumo y producción sostenible y los objetivos de desarrollo sostenible*. Fecha de consulta: 31/08/2019. Disponible en: <<https://www.unep.org/post2015f>>.

Ramírez Valdes, Luis M. (2018). *Programa de formación del piloto comercial que ofrecen los Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil en el Perú, respecto de los estándares internacionales de una línea aérea de transporte de pasajeros (tesis pre grado)*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Disponible en: <[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13035/Ramirez\\_Valdes\\_Programas\\_formaci%C3%B3n\\_piloto1.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13035/Ramirez_Valdes_Programas_formaci%C3%B3n_piloto1.pdf?sequence=1)>.

Reap Montes, Luis (2017). *Perspectivas en la Implementación de las compras sostenibles en el Perú* (tesis de maestría), Universidad César Vallejo. Lima, Perú. Fecha de consulta: 09/11/2019. <<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/6919?locale-attribute=es>>.

Revilla Vergara, Ana T. (2017). *Acciones para impulsar las compras públicas ambientalmente sostenibles en el Perú* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Disponible en: <[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9093/Revilla\\_Vergara\\_Acciones\\_impulsar\\_compras.pdf?sequence=6&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9093/Revilla_Vergara_Acciones_impulsar_compras.pdf?sequence=6&isAllowed=y)>.

Secretaría Ejecutiva del Acuerdo Nacional (2002). *Acuerdo Nacional*. Fecha de consulta: 17/08/2019. <<https://acuerdonacional.pe/>>.

Secretaría Permanente del SELA (2014). *Las compras públicas como herramienta de desarrollo en América Latina y el Caribe. Relaciones intrarregionales*. Caracas. Fecha de consulta: 24/08/2019. <<https://docplayer.es/18221528-Las-compras-publicas-como-herramienta-de-desarrollo-en-america-latina-y-el-caribe-relaciones-intrarregionales.html>>.

SGS Perú (s.f.). *Servicios de certificación*. Fecha de consulta: 01/02/2020. Disponible en: <<https://www.sgs.pe/es-es/chemical/finished-product-services/plastics-and-synthetic-fibers/rohs/sgs-rohs-certification-mark>>.

Soto Palacios, Miguel Ángel (2014). “Hacia la Implementación de Patrones de Sostenibilidad Ambiental en la Producción y Consumo: Compras Públicas Sostenibles”. *Asociación Civil Derecho & Sociedad* (42), 201-212. Fecha de consulta: 01/05/2019. Disponible en: <<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/view/12476>>.

Vitalis (2015-2016). Organización no gubernamental. *Actualidad ambiental*. Fecha de consulta: 10-08-2019. <<https://vitalis.net/actualidad-ambiental/principales-problemas-ambientales-de-america-latina-en-2014/>>.



## **Anexos**

## Anexo 1. Relación de contratos suscritos por la adquisición de BTA del 2015 a agosto 2019

N°	Año	Nombre de la Contratación	N° de Contrato	Tipo de Contratación
1	2015	Adquisición de cables primarios de balizaje para Aeropuertos de Atalaya y Chachapoyas	G.L.006.2015	Ley de Contrataciones del Estado
2	2015	Adquisición de módulos y tarjetas para equipos de radio ayudas	G.L.017.2015	Ley de Contrataciones del Estado
3	2015	Adquisición de equipo meteorológico convencional por renovación	002.2015/PER/13/808	Encargo Organismo Internacional - OACI
4	2015	La modernización de las Estaciones de trabajo de las torres de control de los aeropuertos controlados a nivel nacional	001.2015/PER/14/801	Encargo Organismo Internacional - OACI
5	2015	La adquisición de una torre de control móvil para los servicios de tránsito aéreo	003.2015/PER/15/803	Encargo Organismo Internacional - OACI
6	2016	Suministro de Lámparas de Balizamiento de Ayudas Luminosas	G.L.007.2016	Ley de Contrataciones del Estado
7	2016	Adquisición de Balizas empotradas para la pista de aterrizaje del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez	G.L.008.2016	Ley de Contrataciones del Estado
8	2016	Adquisición por reposición Sistema de conmutación de comunicaciones orales ATS	G.L.015.2016	Ley de Contrataciones del Estado
9	2016	Upgrade del sistema comunicaciones VCS APP/TWR CUSCO	G.L.056.2016	Contratación Directa (Proveedor único)
10	2016	Actualización del Centro de Control	G.L.076.2016	Contratación Directa (Proveedor único)
11	2016	Adquisición de un sistema simulador tridimensional de torre de control de 360°	002.2016/PER/14/803	Encargo Organismo Internacional - OACI
12	2016	Reposición del sistema radar primario de Lima	001.2016/PER/14/802	Encargo Organismo Internacional - OACI
13	2017	Adquisición de Sistema Papi Mazamari - Jaén	G.L.012.2017	Ley de Contrataciones del Estado
14		Contratación de bienes para la implementación del CCTV para la visualización de las pistas desde la torre de Control (TWR) y de la Oficina de Control de Aproximación (APP)	G.L.014.2017	Ley de Contrataciones del Estado
15	2017	Adquisición de Letreros verticales de señalización para el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez	G.L.031.2017	Ley de Contrataciones del Estado
16	2017	Suministro de Lámparas de Balizamiento de Ayudas Luminosas	G.L.055.2017	Ley de Contrataciones del Estado
17	2017	Adquisición de servidor para captura radar	G.L.056.2017	Ley de Contrataciones del Estado
18	2017	Adquisición sistemas de servicio automático de información aérea terminal (ATIS) para Aeropuertos: Pisco, Piura y Trujillo	G.L.063.2017	Ley de Contrataciones del Estado
19	2018	Adquisición de equipos TX y RX HF dual para las estaciones de radiocomunicaciones de lima	G.L.005.2018	Ley de Contrataciones del Estado
20	2018	Adquisición e instalación de un sistema de luces de aproximación de precisión cat ii/iii para aeropuerto internacional Jorge Chávez	G.L.008.2018	Ley de Contrataciones del Estado
21		Adquisición de cuatro (4) Monitores ATC para ACC 2K X 2K	G.L.012.2018	Ley de Contrataciones del Estado
22	2018	Adquisición de 2 sistemas papi en aeropuertos de anta - Huaraz e Ilo	G.L.054.2018	Ley de Contrataciones del Estado
23	2018	Contratación para la adquisición de insumos para el sistema de radiosonda del aeropuerto internacional Jorge Chávez	G.L.055.2018	Contratación Directa (Proveedor único)
24	2018	Adquisición de instrumentos de medición electrónica	G.L.065.2018	Ley de Contrataciones del Estado

N°	Año	Nombre de la Contratación	N° de Contrato	Tipo de Contratación
25	2019	Adquisición de Módulos para Equipos De Radiocomunicaciones Vhf Marca Ote/Selex	G.L.001.2019	Contratación Directa (Proveedor único)
26	2019	Adquisición de Servidores Operacionales de Alta Disponibilidad para los Sistemas de Procesamiento Meteorológicos	G.L.015.2019	Ley de Contrataciones del Estado
27	2019	Adquisición e Instalación de Letreros de Señalización Vertical Iluminados para el Aeropuerto de Tacna y Aeropuerto de Pisco	G.L.020.2019	Ley de Contrataciones del Estado
28	2019	Adquisición de Lámparas para Balizamiento de Ayudas Luminosas	G.L.023.2019	Ley de Contrataciones del Estado
29	2019	Adquisición de 5 Monitores para el Control de Tránsito Aéreo 2k X 2k Lcd 28" en el Sistema de Centro de Control Aéreo	G.L.024.2019	Ley de Contrataciones del Estado
30	2019	Adquisición De Analizadores Portátiles Y Vatímetros para el Mantenimiento de Equipos de Radiocomunicaciones A Nivel Nacional - Vatímetros Analógicos – Ítem N° 03	G.L.025.2019	Ley de Contrataciones del Estado
31	2019	Adquisición de Analizadores Portátiles y Vatímetros para el Mantenimiento de Equipos de Radiocomunicaciones a Nivel Nacional – Analizadores de Espectro – Ítem N° 01	G.L.026.2019	Ley de Contrataciones del Estado
32	2019	Adquisición de Analizadores Portátiles y Vatímetros para el Mantenimiento de Equipos de Radiocomunicaciones A Nivel Nacional – Analizador Radiocomunicaciones – Ítem N° 02	G.L.033.2019	Ley de Contrataciones del Estado
33	2019	Adquisición de dos (02) Sistemas de Luces de Balizamiento portátil para emergencias en Aeropuertos de la zona Norte y Sur	G.L.047.2019	Ley de Contrataciones del Estado
34	2019	Adquisición de 4 monitores Led de 24" Bright display para TWR	G.L.057.2019	Contratación Directa (Proveedor único)
35	2019	Adquisición de Analizador de señales ILS/VOR portátil	G.L.061.2019	Ley de Contrataciones del Estado

Fuente: Corpac S.A.

**Anexo 2. Relación de la muestra de estudio conformada por 10 expedientes de contratación de BTA del 2015 a agosto 2019**

N°	Año	Nombre de la Contratación	N° de Contrato	Contratista	Tipo de Contratación	Clase de Bienes Aeronáuticos
1	2015	Adquisición de equipo meteorológico convencional por renovación	002.2015/PER/13/808	Morcom International INC	Encargo Organismo Internacional - OACI	Sistemas Meteorológicos
2	2016	Reposición del sistema radar primario de Lima	001.2016/PER/14/802	Indra Sistemas S.A.	Encargo Organismo Internacional - OACI	Vigilancia Aérea
3	2016	Adquisición de un sistema simulador tridimensional de torre de control de 360°	002.2016/PER/14/803	Indra Sistemas S.A.	Encargo Organismo Internacional - OACI	Vigilancia Aérea
4	2016	Actualización del Centro de Control	G.L.076.2016	Indra Sistemas S.A.	Contratación Directa (Proveedor único)	Vigilancia Aérea
5	2017	Adquisición de sistemas de servicio automático de información aérea terminal (ATIS) para los Aeropuertos: Pisco, Piura y Trujillo	G.L.063.2017	Morcom International INC	Ley de Contrataciones del Estado	Comunicaciones Aeronáuticas
6	2018	Adquisición e instalación de un sistema de luces de aproximación de precisión CAT II/III para el aeropuerto internacional Jorge Chávez	G.L.008.2018	Agencias Mercantiles & Consulting Peru Sac - Youyang Airport Lighting Equipment Inc	Ley de Contrataciones del Estado	Ayudas Luminosas
7	2018	Contratación para la adquisición de insumos para el sistema de radiosonda del aeropuerto internacional Jorge Chávez	G.L.055.2018	MOR S.R.L.	Contratación Directa (Proveedor único)	Sistemas Meteorológicos
8	2019	Adquisición de 5 Monitores para el Control de Tránsito Aéreo 2k X 2k Lcd 28" para el Sistema del Centro de Control Aéreo	G.L.024.2019	Consortio Musa Technologies S.A.C. - Musa Technologies Inc.	Ley de Contrataciones del Estado	Vigilancia Aérea
9	2019	Adquisición de 4 monitores Led de 24" Bright display para TWR	G.L.057.2019	Musa Technologies S.A.C.	Contratación Directa (Proveedor único)	Vigilancia Aérea
10	2019	Adquisición de Analizador de señales ILS/VOR portátil	G.L.061.2019	Rohde & Schwarz Colombia S.A. Sucursal Perú	Ley de Contrataciones del Estado	Radio ayudas

Fuente: Corpac S.A.

### Anexo 3. Relación de entrevistados

N°	Nombres y apellidos	Organización/área/cargo	Especialidad
1	Antonino Márquez Rondón	Corpac S.A. - GTA - Gerente de Tecnología Aeronáutica	Área usuaria de BTA
2	José Luis Paredes Dávila	Corpac S.A. - GTA - Profesional de Navegación Aérea	Área usuaria de BTA
3	David Honderman Motta	Corpac S.A. - GTA - Profesional de Navegación Aérea	Área usuaria de BTA
4	Miguel León Salazar	Corpac S.A. - GTA - Jefe del Área de Proyectos e Innovación Tecnológica	Área usuaria de BTA
5	Javier Salazar Osorio	Corpac S.A. - GTA - Profesional de Proyectos e Innovación tecnológica	Área usuaria de BTA
6	Juan Door Remotti	Corpac S.A. - GTA - Profesional de Proyectos e Innovación tecnológica	Área usuaria de BTA
7	Enrique Escalante Marcotti	Corpac S.A. - GTA - Jefe del Área de Normas, Procedimientos y Soporte	Área usuaria de BTA
8	Johnny Avila Rojas	Corpac S.A. - GTA - Jefe del Área de Vigilancia Aérea	Área usuaria de BTA
9	Tony Boza Rodríguez	Corpac S.A. - GTA - Jefe del Área de Inspección en vuelo y Ensayos en Tierra	Área usuaria de BTA
10	Luis Silva Garate	Corpac S.A. - GTA - Jefe del Equipo de Mantenimientos de Sistemas de Comunicaciones	Área usuaria de BTA
11	Elvis Tuncar López	Corpac S.A. - GTA - Profesional del Area de Sistemas de Comunicaciones	Área usuaria de BTA
12	José Sanchez Tejada	Corpac S.A. - GTA - Jefe del Equipo de mantenimiento de Sistemas Meteorológicos	Área usuaria de BTA
13	Jorge Palma Gonzales	Corpac S.A. - GTA - Jefe del Equipo de Mantenimiento de Ayudas Luminosas	Área usuaria de BTA
14	Agustín Sevilla Vega	Corpac S.A. - GTA - Profesional del Equipo de Mantenimiento de Ayudas Luminosas	Área usuaria de BTA
15	Hernán Laveriano Asencios	Corpac S.A. - GTA - Profesional del Equipo de Generación Eléctrica	Área usuaria de BTA
16	Patricia Vargas Rotta	Corpac S.A. - GL - Gerente de Logística	OEC
17	Giovanna Baldoceca Valdivieso	Corpac S.A. - GL - Jefe del Área de Programación y Control de procesos	OEC
18	Diego Tello Robalino	Corpac S.A. - GL - Profesional del Área de Programación y Control de procesos	OEC
19	Manuel García García	Corpac S.A. - GL - Profesional del Área de Programación y Control de procesos	OEC
20	José Espinal Rodríguez	Corpac S.A. - GL - Programación y Control de procesos	OEC
21	Grecia Peñaranda Collado	Corpac S.A. - GL - Jefe del Área de Contratos	OEC
22	Martha Oré Valdivia	Corpac S.A. - GL - Profesional del Área de Contratos	OEC
23	Giancarlo Castillo Rivera	Corpac S.A. - GL - Asesor especialista en Contrataciones del Estado	OEC
24	Jorge Raez Ancaya	Corpac S.A. - GOA - Gerente de Operaciones Aeronáuticas	Operador de BTA
25	Gino Piccone Tejada	Corpac S.A. - GOA - Jefe del Área de Tránsito Aéreo	Operador de BTA
26	Juan Bouverie Vargas	Corpac S.A. - GOA - Controlador del Área de Tránsito Aéreo	Operador de BTA
27	Víctor Zavaleta Ahon	Corpac S.A. - GOA - Controlador del Área de Tránsito Aéreo	Operador de BTA
28	Jorge Bautista Sotelo	Corpac S.A. - GOA - Jefe del Área de Meteorología	Operador de BTA
29	Luis Ojeda Ardían	Corpac S.A. - GOA - Jefe del Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas	Operador de BTA
30	Pablo Candela Cossio	Corpac S.A. - GOA - Jefe del Área de Estaciones Aeronáuticas	Operador de BTA
31	Walter Peceros López	Corpac S.A. - GOA - Jefe del Área de Información Aeronáutica	Operador de BTA
32	Florentino Rivera Fonseca	Corpac S.A. - GOA - Controlador de la Torre de Control	Operador de BTA
33	Flavio Vargas Villegas	Corpac S.A. - GSGSO - Jefe del Área de Gestión Ambiental	Gestión ambiental

<b>N°</b>	<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Organización/área/cargo</b>	<b>Especialidad</b>
34	Renzo Gallegos Begazo	Corpac S.A. - GSGSO - Jefe del Área de Seguridad Operacional	Seguridad operacional
35	Víctor Martínez Serna	Corpac S.A. - GSGSO - Jefe del Área de Gestión de la Calidad	Gestión de la calidad
36	Juan Carlos Crovetto Luna	Corpac S.A. - GGAP - Gerente de Gestión Aeroportuaria	Gestión de Aeropuertos
37	Jessica Rivera Ynoñan	Corpac S.A. - GAJ - Jefe del Área de Asuntos Comerciales y Administrativos	Contratos de BTA
38	María Rodríguez Pajuelo	Corpac S.A. - GAJ - Profesional del Área de Asuntos Comerciales y Administrativos	Contratos de BTA
39	Hugo Cama De La Cruz	Corpac S.A. - GPD - Jefe del Área de Organización y Métodos	Documentos normativos
40	Isabel BarriaRodríguez	Corpac S.A. - GPD - Profesional del Área de Planes y Proyectos	Planes y proyectos
41	Paulo Vila Millones	MTC - DGAC - Coordinador CNS	Navegación aérea
42	Giualiano Guzmán Vera	MTC - DGAC - Inspector CNS	Navegación aérea
43	Hugo Rosado Soto	MTC - DGAC - Inspector Meteorológico	Navegación aérea
44	Miguel Olmedo Loayza	DGAC Ecuador - Inspector CNS	Navegación aérea
45	Carlos Jacho Vilcacundo	DGAC Ecuador - Analista en Gestión Ambiental	Navegación aérea
46	Luis Rivera Pérez	Experto - Ex Gerente Central de Navegación Aérea de Corpac S.A.	Navegación aérea
47	Tomás Sheen Gonzáles del Valle	Experto - Consultor externo Internacional	Consultor de BTA
48	José Mercado Mere	OCI de Corpac S.A. - Jefe	Control y auditoría
49	Juan Moreno Pariona	OCI de Corpac S.A. - Auditor	Control y auditoría
50	M.Y.S.A. (iniciales por reserva)	CGR - Especialista en auditoría	Control y auditoría
51	Pamela Burga	OACI - Oficial de Operaciones de cooperación técnica en la Región de Sudamérica	Compras públicas internacionales
52	Patricia Seminario Zavala	OSCE - Directora Técnico Normativa	Compras públicas
53	Fernando Masumura Tanaka	Perú compras - Jefe	Compras públicas
54	Enma Raquel Centa Cueva	Perú compras - Directora de Estandarización y Sistematización	Compras públicas
55	Rodrigo Huamán Guerrero	Perú compras - Coordinador de Estandarización y Sistematización	Compras públicas
56	Kenly Valentín Cajas	Perú compras - Coordinador de Homologación	Compras públicas
57	Mariela Castañeda Aguilar	Fonafe - Especialista en Administración y Control Logístico	Compras públicas
58	Sebastian Watanabe Granados	Fonafe - Analista Corporativo de Responsabilidad Social	Responsabilidad social
59	Ricardo Estrada Merino	Minam- Especialista en Gestión Ambiental y Ecoeficiencia	Gestión ambiental
60	Sandra Matos Paredes	Minam- Especialista en Gestión de Residuos Sólidos	Gestión ambiental
61	Marcos Alegre Chang	Minam - Ex Vice Ministro de Gestión Ambiental (2016 - 2018)	Gestión ambiental
62	Agustín Valdaracete	Deimos Space S.L.U.	Proveedor de BTA
63	David Ucedal	Indra Sistemas	Proveedor de BTA
64	Roger Verau	Morcom International INC	Proveedor de BTA
65	Gustavo Maich	Musa Technologies S.A.C.	Proveedor de BTA
66	Jorge Kanashiro	Rohde & Schwarz Colombia S.A. Sucursal Perú	Proveedor de BTA

Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 4. Grupos de entrevistados y criterios de selección

- Primer grupo: Personal de las áreas usuarias y del órgano Encargo de las Contrataciones de CORPAC S.A.

Unidad Orgánica de Corpac S.A.	Código	Criterios de selección por especialidad
Gerencia Tecnología Aeronáutica	GTA	Profesionales, especialistas y técnicos del área usuaria que elaboran el Requerimiento y las EETT de los BTA y además son miembros de Comité de selección por conocimiento técnico.
Gerencia de Logística	GL	Profesionales del OEC, certificados por el OSCE que realizan el estudio de mercado, elaboran las bases de contratación, asignan los factores de evaluación y además son miembros de Comité de selección.

Fuente: Elaboración propia

- Segundo grupo: Personal de CORPAC S.A. que labora en áreas vinculadas al trabajo de investigación.

Unidad Orgánica de Corpac S.A.	Código	Criterios de selección por especialidad
Gerencia Operaciones Aeronáuticos	GOA	Controladores, especialistas y técnicos que utilizan los bienes aeronáuticos para ejecutar el servicio de navegación aérea
Gerencia Sistemas de Seguridad	GSGSO	Elaboración de informes de análisis de riesgo a la seguridad operacional
Gerencia Asuntos Jurídicos	GAJ	Revisión de expedientes de contratación y pronunciamiento sobre su viabilidad legal
Gerencia Planeamiento y Desarrollo	GPD	Elaboración de los planes y proyectos de inversión

Fuente: Elaboración propia

- Tercer grupo: Personal del OCI de Corpac S.A. y de la Contraloría General de la República.

Organismos de auditoría y control	Código	Criterios de selección por especialidad
OCI de CORPAC S.A.	OCI	Jefe y Auditor especialistas en control y auditoría
Contraloría General de la República	CGR	Servidora pública especialista en control y auditoría

Fuente: Elaboración propia

- Cuarto grupo: Expertos en Bienes de Tecnología Aeronáutica

Organismos y consultores externos	Código	Criterios de selección por especialidad
Dirección General de Aeronáutica Civil	DGAC, Perú	Coordinador CNS, Inspector CNS, Inspector de meteorología. Especialistas en navegación aérea
Dirección General de Aeronáutica Civil	DGAC, Ecuador	Coordinador CNS, Analista en gestión ambiental
Experto en navegación Aérea	Consultor externo	Ex Gerente Central de Navegación Aérea de Corpac S.A. Especialistas en navegación aérea
Consultor Internacional	Consultor externo	Ingeniero electrónico, especialista en BTA

Fuente: Elaboración propia

- Quinto grupo: Expertos en Compras públicas y temas ambientales

Organismos externos	Código	Criterios de selección por especialidad
Organización de Aviación Civil Internacional	OACI, Canadá	Oficial de Operaciones de cooperación técnica en la Región de Sudamérica. Compras públicas
Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	OSCE	Directora Técnico Normativa. Compras públicas
Central de Compras Públicas - Perú compras	Perú Compras	Especialistas en Estandarización, sistematización y homologación. Compras públicas.
Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado	Fonafe	Especialista en Administración y Control Logístico. Analista Corporativo de Responsabilidad Social. Compras públicas
Ministerio del Ambiente	Minam	Especialistas en Gestión Ambiental. Ex Vice Ministro de Gestión Ambiental. Gestión ambiental

Fuente: Elaboración propia

- Sexto grupo: Proveedores de Bienes de Tecnología Aeronáutica

Proveedores de BTA	Código	Criterios de selección por especialidad
Deimos Space S.L.U	Deimos	Equipos de radio ayudas
Indra Sistemas	Indra	Equipos de vigilancia aérea
Morcom International INC	Morcom	Equipos meteorológicos
Musa Technologies S.A.C.	Musa	Equipos de vigilancia aérea
Rohde & Schwarz Colombia S.A. Sucursal Perú	Rohde	Equipos de medición de radio ayudas

Fuente: Elaboración propia