

Anexo a la Carta N° VEL\00\OFST\004\LT\2024\0055

---

---

**Proyecto No. 1**

**“Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea Del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas”**

---

---

enero 2024

---

---





# **OFFSET - C-27J PERÚ**

## **PROYECTO OFFSET N° 1**

**“Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea Del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas”**

C-27J Perú: Proyecto Offset N° 1

“Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea Del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas”

Edición n. 1, 30 enero de 2024



## Índice

1.	MARCO LEGAL .....	3
2.	PRINCIPIO DE LAS COMPENSACIÓN INDUSTRIALES Y SOCIALES .....	4
3.	ÁREAS DE INTERÉS .....	4
4.	DIAGNOSTICO SITUACIONAL .....	5
5.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	5
6.	PRIORIZACIÓN .....	6
7.	DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	6
8.	HITOS y TAREAS A DESAROLLAR.....	11
9.	OBLIGACIONES ESPECIFICAS A CARGO DE LAS PARTES.....	19
10.	MULTIPLICADORES SOLICITADOS. ....	21
11.	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	22
12.	INDICADORES DE ÉXITO.....	23
13.	ACREDITACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE HITOS .....	23
14.	GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO .....	24
15.	REQUERIMIENTOS DE ENTRADA EN VIGOR .....	24
16.	ASPECTO TÉCNICO OPERATIVO .....	24



## 1. MARCO LEGAL

Mediante Resolución Viceministerial N° 00065-2023-DE/VRD del 03 de julio de 2023, se aprobó la tercera modificación a la Lista Estratégica de Contrataciones en el Mercado Nacional y Extranjero para el Año Fiscal 2023, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 204-2023-DE, con el objeto de incluir catorce (14) procesos de contratación que estarán a cargo de la ACCFFAA, entre otros, el proceso de contratación “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”.

Mediante Resolución Jefatural N° 078-2023-ACFFAA del 26 de julio de 2023, la Agencia de Compras de las Fuerzas Armadas aprobó las Bases del procedimiento de selección en el mercado extranjero RES N° 008-2023-DPC/ACFFAA para la contratación del “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”, bajo la modalidad de Proveedor Único.

El 04 de agosto de 2023, la empresa Leonardo S.p.A. presentó la propuesta técnica y económica correspondiente al proceso de contratación RES N° 008-2023-DPC/ACFFAA, cuyo objeto de convocatoria es la contratación del “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”, la misma que incluye la Declaración Jurada de Compromiso de Compensaciones Industriales y Sociales.

Mediante Acta N° 003 del 04 de agosto de 2023, se otorgó la Buena Pro al postor Leonardo S.p.A. respecto del proceso de contratación en el mercado extranjero RES N° 019-2021-DPC/ACFFAA por el “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”, por el monto de Veinticinco millones quinientos cincuenta y un mil trescientos cincuenta y tres con 67/100 dólares americanos (**USD 25,551,353.67**).

Mediante la Carta N° 001-2023-RES-008-2023-DPC/ACFFAA del 07 de agosto de 2023, la ACFFAA comunicó a la empresa Leonardo S.p.A., en su calidad de postor ganador, el consentimiento de la Buena Pro del proceso de contratación en el mercado extranjero RES N° 008-2023-DPC/ACFFAA por el “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”.

De acuerdo a lo dispuesto en la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF “Directiva General que norma las Compensaciones Industriales y Sociales Offset derivadas de las contrataciones en el mercado extranjero del Sector Defensa”, que establece en su inciso 5.2.4, subpárrafo 5.2, párrafo V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS, que la Dirección General de Recursos Materiales (DGRRMM) a través de la Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales Offset (DICISOF), fue encargada de formular el Convenio Marco en coordinación con la Empresa Extranjera Proveedor (EEP); para ello, se conformó un Comité de Negociación del Convenio Marco de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.14.1 de la mencionada Directiva General.



El referido Convenio Marco para el “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135” fue firmado el 5 de septiembre de 2023, entre el Ministerio de Defensa del Perú (en adelante MINDEF) con sede en Lima y la empresa italiana Leonardo S.p.A (en adelante Leonardo) con sede en Italia, con el cual Leonardo se obliga a ejecutar Compensaciones Industriales y Sociales-Offset por el monto equivalente al CIENTO POR CIENTO (100 %) DEL VALOR DEL CONTRATO PRINCIPAL, cuyo monto en Créditos Offset es de Veinticinco millones quinientos cincuenta y un mil trescientos cincuenta y tres con 67/100 dólares americanos (**USD 25'551,353.67**).

## 2. PRINCIPIO DE LAS COMPENSACIÓN INDUSTRIALES Y SOCIALES

Con el referido Convenio Marco para el “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”, Leonardo se obliga a implementar y desarrollar dentro del territorio de la República del Perú, Proyectos de Compensación Offset Directos y/o Indirectos que se encuentren dentro de alguna de las siguientes categorías de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF:

1. Proyectos para el Desarrollo de Capacidades.
2. Proyectos para el Desarrollo Económico Industrial.
3. Proyectos para la Investigación, Desarrollo y Generación de Conocimiento.

Leonardo, tiene el placer de proponer al MINDEF, a través de su subsubcontratista el Proyecto N°1 denominado: **“Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea Del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas”** (en adelante Proyecto N°1) en cumplimiento a sus obligaciones derivadas Compensación Industrial y Social – Offset del Convenio Marco “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135” suscrito el 5 de septiembre 2023.

Leonardo, a través de su subsubcontratista, proporcionará a la **Escuela de Suboficiales de la Fuerza Área del Perú** (en adelante ESOPA) transferencia de know-how especializado y tecnología de punta, y cumplirá el Objetivo General de las Compensaciones Industriales y Sociales-Offset en el Perú, el cual es "la creación de una base tecnológica e industrial caracterizada por la innovación, el uso de tecnologías avanzadas y el empleo de mano de obra altamente calificada, que permita alcanzar cierto grado de Independencia Tecnológica (...) que contribuya en el desarrollo de productos y servicios competitivos para lograr una mayor integración del Estado en el comercio internacional".

## 3. ÁREAS DE INTERÉS

El Proyecto N°1 propuesto por Leonardo cumplirá con el área de interés “Implementación de laboratorios para diversas carreras del Instituto de Educación Tecnológico Aeronáutico”, de acuerdo con el Convenio Marco para el “Servicio de Soporte Logístico



Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”, firmado el 5 de septiembre de 2023, cláusula sexta párrafo 6.1.

#### **4. DIAGNOSTICO SITUACIONAL**

De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional 2022-2026, la ESOFA tiene por Visión: “Ser al 2026 un Instituto de Educación Superior, moderno, líder y reconocido por la excelencia del servicio educativo que brinda”.

El ESOFA, se encuentra en proceso de acreditación progresiva de sus programas de estudios en cumplimiento del modelo de acreditación del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), habiendo acreditado a la fecha diez (10) Programas Tecnológicos, siendo de interés para el presente Proyecto de Compensación Offset, los siguientes:

- Mantenimiento de Aeronaves y sus Sistemas.
- Mantenimiento de Motores de Aeronaves.
- Mantenimiento Electrónico de Aeronaves.
- Telecomunicaciones y Tránsito Aéreo. - Defensa Aérea.

La matriz FODA presentada en el Proyecto Educativo Institucional 2022-2026 elaborado por la Fuerza Aérea, identifica como DEBILIDADES las siguientes:

07. Insuficiente equipamiento de talleres y laboratorios.

09. Las aulas, talleres y laboratorios no se encuentran implementados con tecnología moderna.

Asimismo, el indicado Proyecto educativo Institucional, identifica en la matriz FODA, la siguiente OPORTUNIDAD:

01. Sistema de complementación offset permite implementar talleres.

Resaltándose los siguiente:

“Los talleres del Instituto para las prácticas, requieren ser modernizados de acuerdo con las exigencias que plantea la formación tecnológica, asimismo es necesario implementar la biblioteca con fuentes de información pertinentes a las carreras profesionales y unidades didácticas que desarrolla el Instituto.

Teniendo en consideración que las compensaciones Offset, contienen beneficios que permiten acceder a tecnologías y conocimientos relevantes y que complementan la política de desarrollo tecnológico y productivo, promoviendo el desarrollo socio económico del país, este Instituto busca la implementación y el equipamiento de los laboratorios y talleres a través del Proyecto OFFSET de Compensación.

#### **5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El Proyecto N°1 proporciona formación teórico-práctica al personal de la ESOFA con una importante transferencia de Know How especializado y Tecnología de punta para los Laboratorios de Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas, para la creación de una base tecnológica caracterizada por el uso de tecnologías avanzadas. El Proyecto de Compensación Offset ofrecido, incluye los siguientes Laboratorios Tecnológicos:



- 1) Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales.
- 2) Laboratorio de Telecomunicaciones.
- 3) Laboratorio de Maquinas Eléctricas.

A través de los siguientes entregables, se busca desarrollar e implementar capacidades técnicas básicas y específicas en el personal que se encontrará a cargo del mantenimiento electrónico, aeronáutico, de defensa aérea y de telecomunicaciones presentes en los sistemas operativos de la Fuerza Aerea del Perú (en adelante FAP):

1. **Transferencia de “Know How” Especializado para los tres (03) Laboratorios**
2. **Servicio de mantenimiento y adecuación de los ambientes (Acondicionamiento de los tres (03) Laboratorios)**
3. **Transferencia de Tecnología de Punta para los tres (03) Laboratorios**

## 6. PRIORIZACIÓN

Leonardo cumplirá con la **primera prioridad** de “Implementación de laboratorios para diversas carreras del Instituto de Educación Tecnológico Aeronáutico” en acuerdo con Convenio Marco para el “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135”, firmado el 5 de septiembre de 2023, cláusula sexta párrafo 6.1.

## 7. DEFINICIÓN DEL PROYECTO.

**7.1 Nombre del Proyecto.** “Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea Del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas”

**7.2 Entidad Formuladora.** La empresa Leonardo S.p.A. Aircraft Division Strada per Malanghero snc - Caselle Torinese (TO) 10072 - Italy.

**7.3 Institución Receptora.** El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico “Suboficial Maestro de 2da. FAP Manuel Polo Jiménez”.

**7.4 Localización del Proyecto.** Escuela de Suboficiales de la FAP – ESOFA, Base Aérea “Las Palmas”, Avenida Jorge Chávez S/N – Surco, Lima, Perú.

**7.5 Objetivo General.** Provisión de formación teórico-práctica al personal de la ESOFA con una importante transferencia de Know How especializado y Tecnología de punta para los Laboratorios de Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas, para la creación de una base tecnológica caracterizada por el uso de tecnologías avanzadas, que permita a la Fuerza Aérea alcanzar cierto grado de independencia tecnológica en el soporte logístico de sus sistemas de armas.

**7.6 Objetivos Específicos.** Leonardo, a través de su subsubcontratista, otorgará know how y transferencia de capacidades para cada uno de los siguientes laboratorios:

- 1) **Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales**



- 2) **Laboratorio de Telecomunicaciones**
- 3) **Laboratorio de Máquinas Eléctricas**

El Proyecto N°1 entregará los siguientes requisitos para cada uno de los laboratorios a implementar en ESOFA:

1. **Transferencia de “Know How” Especializado para los tres (03) Laboratorios** que permita el desarrollo de capacidades “personalizadas” para la eficiente gestión de los tres Laboratorios Tecnológicos a ser suministrados. (Estudio de Factibilidad, Estudios de Campo de los Laboratorios, adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos acorde con la malla curricular, Formación sobre la Práctica – OJT de Instructores, Formación de Formadores - ToT, Gestión del Proyecto y Solución de Problemas In-situ, Asistencia Técnica Remota).
2. **Servicio de mantenimiento y adecuación de los ambientes (Acondicionamiento de los tres (03) Laboratorios)** actuales y/o implementación de los tres laboratorios especializados en función a los requerimientos de la ESOFA y acordes con una Institución de Educación Superior Tecnológica de primer nivel.
3. **Transferencia de Tecnología de Punta para los tres (03) Laboratorios** a través del suministro, instalación y configuración del equipamiento especializado de tres Laboratorios Tecnológicos de última generación, así como, el suministro de equipo de medición y precisión, laptops y mobiliario para los Laboratorios Tecnológicos.

**7.7 Categoría del Proyecto.** Proyecto Para El Desarrollo De Capacidades, de acuerdo con lo establecido en la Directiva General Nro. 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM, al proporcionar conocimientos, tecnologías y/o capacidades a entidades nacionales, bajo el modelo de Transferencia Tecnológica.

**7.8 Tecnología.** De acuerdo con lo establecido en la normativa Offset Directiva General Nro. 018-2020MINDEF/VRD-DGRRMM, los Laboratorios de Instrucción Especializada a ser entregados a la ESOFA, corresponde a Tecnologías Avanzadas en las áreas de Electrónica y Telecomunicaciones.

**7.9 Parámetros de Generación de Créditos.** De acuerdo con lo establecido en la normativa Offset Directiva General Nro. 018-2020MINDEF/VRD-DGRRMM, el Proyecto de Compensación Offset presentado corresponde a un modelo de TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA que generará Créditos Offset en los siguientes Parámetros:

1. Contribución en Activos Intangibles.
2. Valor de Programas de Capacitación.
3. Valor de Asistencia Técnica
4. Contribución en Activos Tangibles.



**7.10 Contribución en Activos Intangibles.** Información Técnica y Transferencia de Know-How Especializado que permita el desarrollo de capacidades “personalizadas” para la eficiente gestión de los Laboratorios Tecnológicos a ser suministrados, un (01) Estudio de Factibilidad, Estudios de Campo para tres (03) Laboratorios, adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos acorde con la malla curricular, formación de Instructores a requerimiento del usuario, entre otros.

**7.11 Valor de los Programas de Capacitación.** Valor de la contribución invertida en el programa para tres (03) gestores del sistema de educación seleccionados por la ESOFA, por una semana en la fábrica de Milano, Italia. El valor está representado por los costos del programa ToT, materiales utilizados y gastos de viaje relacionados de capacitación incurridos.

**7.12 Valor de Asistencia Técnica.** Valor de los programas de Formación sobre la Práctica (OJT) de los futuros instructores de los Laboratorios Tecnológicos y de Solución de Problemas, a través de la provisión de expertos in - situ. Para el Programa OJT y la Solución de Problemas in – situ, se han incluido los salarios de los expertos de la empresa subcontratista, sus gastos de traslado aéreo y de viáticos.

**7.13 Contribución en Activos Tangibles.** Transferencia de Tecnología de Punta para el equipamiento de tres (03) Laboratorios Tecnológicos, Transferencia de Software Especializado, provisión de equipos de medición, equipos para docencia, laptops, red de datos, mobiliario, remodelación de ambientes (luminarias, sistema de alimentación eléctrica y de protección eléctrica).

**7.14 Valor Nominal del Proyecto.** El Valor Nominal de este Proyecto **USD \$7.352.837,14.**

**7.15 Beneficio del Proyecto de Compensacion.** Tomando en consideración el rápido desarrollo tecnológico que se experimenta en los campos de la electrónica, la aeronáutica, la defensa aérea y las telecomunicaciones, existe una urgente necesidad en la FAP de alcanzar un adecuado nivel tecnológico que permita al personal técnico de la Institución, brindar un adecuado soporte logístico de los sistemas aéreos recientemente adquiridos (KT-1P, C-27J, DHC-6, entre otros), así como, de los sistemas de defensa aérea y de comunicaciones adquiridos o por adquirir.

La ESOFA y la FAP requieren tener acceso a la última tecnología del estado del arte perteneciente a la instrucción especializada en los Programas Tecnológicos de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas. Además, la ESOFA tiene la Visión de ser un Instituto de Educación Superior, moderno, líder y reconocido por la excelencia del servicio educativo que brinda, para asegurar que el personal técnico egresado del Instituto Superior tecnológico cuente con los conocimientos y experiencia en talleres que le permita desempeñarse eficiente y



eficazmente en las posiciones que le asigne la Institución. Dicha formación es necesaria e imprescindible debido a que la FAP es un arma tecnológica por excelencia.

Teniendo en cuenta la necesidad urgente de la FAP de alcanzar un adecuado nivel tecnológico acorde con el avance de la tecnología electrónica y aeronáutica, el presente Proyecto de Compensación Offset permitirá a la FAP desarrollar nuevas capacidades técnicas acordes a las nuevas tecnologías.

El Proyecto de Compensación Offset favorecerá la creación de sistemas de cooperación (acuerdos) para el empleo de los nuevos Laboratorios por otras Instituciones Armadas y Sectores; así como, la difusión de una gestión de calidad transferida a través del Know How de nuestra empresa que se entregará a la ESOFA, favoreciendo la implementación de estándares de calidad internacional en otros laboratorios que se encuentren instalados.

## **7.16 Factores que Considerar.**

### **Sistemas eléctricos y electrónicos abordo de una aeronave:**

Muchos sistemas aeronáuticos son eléctricos en forma directa (iluminación, generación de energía, etc.) o en forma indirecta (como el caso de los sistemas hidráulicos son controlados eléctricamente), sin dejar de resaltar que todos los sistemas electrónicos (aviónica) requieren de alimentación eléctrica continua o alterna; asimismo, los servicios como el aire acondicionado, la calefacción, entre otros varios requieren para su funcionamiento de alimentación eléctrica. Por lo que la provisión de energía eléctrica es un aspecto fundamental en la operación de las aeronaves.

### **Aislamiento de la Aeronave:**

Cuando la aeronave decola de una pista de vuelos, queda aislada de cualquier medio de generación eléctrica en tierra, por lo que toda la energía consumida por los sistemas en vuelo debe de ser generada abordo de la aeronave; a diferencia de un especialista eléctrico de una fábrica, los Técnicos FAP deben conocer perfectamente los sistemas de generación eléctrica de las aeronaves, sus fundamentos y funcionamiento.

### **Confiabilidad del Equipo:**

Para cualquier equipo eléctrico o electrónico abordo de la aeronave o en tierra, la confiabilidad de continuar prestando servicio es el factor más importante; cualquier problema que se presente antes del vuelo debe ser diagnosticado y solucionado inmediatamente, así como, cualquier desperfecto de los componentes de la aeronave durante el vuelo, debe ser solucionado en el menor tiempo posible por los especialistas técnicos de la tripulación aérea; requiriéndose de una excelente capacitación teórica y práctica del personal técnico.

### **Resistencia a Condiciones Extremas:**

El equipamiento abordo de la aeronave se encuentra sujeto a condiciones extremas de diverso tipo (cambios de presión, temperatura máxima y mínima, aceleraciones extremas), además de considerar que, en el caso de las aeronaves de combate, la exposición al fuego enemigo puede afectar diversos sistemas de la aeronave; situación que obliga a proteger y



duplicar los sistemas críticos de los aviones militares, y que, a su vez, requiere de un conocimiento amplio de los sistemas de la aeronave (eléctricos, hidráulicos, neumáticos, electrónicos, entre otros) por parte de los mecánicos, para solucionar las averías que se puedan presentar en operaciones.

### **Criticidad de los Sistemas:**

La Criticidad es un factor proporcional al riesgo que permite establecer la prioridad de los procesos que se están ejecutando en el vuelo, determinando que sistemas y equipos son más críticos para la operación de la aeronave bajo determinadas condiciones a ser evaluadas; un profundo conocimiento de los sistemas de la aeronave, permite una adecuada toma de decisiones sobre los sistemas que deben continuar operando en vuelo, permitiendo direccionar el esfuerzo y los recursos de la aeronave para cumplir con la misión.

Los Alumnos de la ESOFA requieren de un amplio conocimiento de la electrónica, debido a que en la actualidad, es impensable una aeronave sin un importante componente de sistemas electrónicos relacionados con la navegación aérea, las comunicaciones, el control de vuelo, los instrumentos, los sistemas de visualización de la información, los sistemas de armas, entre otros; por lo que el equipamiento electrónico abordo de la aeronave es CRÍTICO y requiere de personal técnico altamente capacitado para su mantenimiento.

**Rentabilidad Offset.** El objetivo del Proyecto de Compensación Offset presentado es consistente y se encuentra alineado con las prioridades, Políticas y Objetivos del Sistema de Educación del Sector Defensa y los Objetivos Institucionales de la Fuerza Aérea del Perú, entre los principales. Entre los beneficios sociales directos se encuentra el Ahorro de Recursos, referido al cálculo proyectado de ahorro que se genera en tiempo y capital, al contar con determinados laboratorios para el entrenamiento de los Alumnos de la ESOFA. La implementación de Laboratorios Tecnológicos de última generación creará en el corto plazo, impactos positivos en los Alumnos, mejorando sus capacidades profesionales; el mejoramiento de la formación teórico-práctica del personal de Alumnos de la ESOFA, permitirá crear en el mediano plazo, una masa de Técnicos Altamente Calificados que permitirá a la FAP alcanzar cierto grado de independencia tecnológica en el soporte logístico de sus sistemas de armas.

**Modularidad.** Este Proyecto modular ha sido creado considerando las prioridades del Ministerio, así como el presupuesto disponible activo en créditos de offset generados con el Convenio Marco indicado anteriormente. Los laboratorios seleccionados en este Proyecto forman parte de un conjunto más amplio y completo de laboratorios diseñados para que la ESOFA sea una institución avanzada en la formación de futuros suboficiales de la Fuerza Aerea en varias disciplinas técnicas, alcanzando un cierto grado independencia tecnológica en el País.

En el marco de nuevas iniciativas de adquisición entre el MINDEF y Leonardo y en consecuencia de nuevas obligaciones de offset en el País, de acuerdo con las prioridades, intereses y necesidades del Ministerio, Leonardo está disponible a desarrollar un Proyecto específico para la implementación de cuatros (04) Laboratorios adicionales bajo solicitud del Ministerio, cuyas referencias se detallan en el **Anexo N° 02** del presente Proyecto:



- 4) Laboratorio de Digitales, Microcontroladores Y Mecánica
- 5) Laboratorio de Hidráulica
- 6) Laboratorio de Aeronáutica
- 7) Laboratorio de Neumática

## 8. HITOS y TAREAS A DESARROLLAR

Leonardo, a través de su subsubcontratista, proveerá formación especializada y transferencia de tecnología para tres (03) Laboratorios Tecnológicos a la ESOFA:

- 1) Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales.
- 2) Laboratorio de Telecomunicaciones.
- 3) Laboratorio de Maquinas Eléctricas

Las Categorías dentro de las cuales se desarrollan las Tareas y los Hitos que conforman el Proyecto de Compensación Offset son las siguientes:

1. Transferencia de Know How Especializado.
2. Servicio de Mantenimiento y Adecuación de los Ambientes (Acondicionamiento de Laboratorios).
3. Transferencia de Tecnología de Punta.

### 8.1 TAREAS A DESARROLLAR

#### 8.1.1 Categoría 1: Tránsito de Know-How Especializado

##### **1.1 Estudio de Factibilidad de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.**

Leonardo, a través de su subsubcontratista, entregará un **Estudio de Factibilidad** que será elaborado por **un equipo altamente calificado**, compuesto por dos (02) especialistas, quienes durante **una semana de trabajo**, cinco (05) días laborables, In-situ en estrecha coordinación con el personal designado por la ESOFA, evaluará diferentes áreas de la escuela y analizará la aplicabilidad, el alcance y las capacidades que serán alcanzadas con la implementación de los Talleres Tecnológicos para los tres laboratorios.

El Estudio de Factibilidad es esencial para garantizar que los objetivos del Proyecto de Compensación Offset se alcancen o superen y que la solución planteada abarque todos los aspectos requeridos por la ESOFA y las capacidades técnicas que son necesarias alcanzar, entregando un producto diseñado especialmente para el entrenamiento de los Alumnos FAP de acuerdo con los requerimientos tecnológicos presentes y futuros en la Institución.

El equipo de profesionales realizará la revisión del estado actual del equipamiento de los laboratorios implementados en la ESOFA, para su posible empleo e inclusión en la malla curricular; asimismo, realizará la revisión de la infraestructura de los laboratorios existentes a fin de seleccionar las instalaciones más adecuadas para los nuevos Laboratorios, a fin de garantizar



una instalación y un funcionamiento adecuado y oportuno de los nuevos sistemas. Este análisis garantizará la instalación fluida y sin problemas de los equipos, mediante la identificación de deficiencias en la infraestructura y su solución en oportunidad.

El equipo de profesionales de la empresa, a su vez, realizará el análisis y formulación de requerimientos para el acondicionamiento de los ambientes de los nuevos Laboratorios, entregando los **Diseños y Diagramas de los tres (03) nuevos laboratorios**, bajo estándares internacionales de calidad. Como parte del Estudio de Factibilidad a ser presentado, el equipo de profesionales realizará una **Evaluación de Capacidades del Personal Docente** de la ESOFA; esta evaluación es esencial para establecer el nivel de habilidad técnica actual del personal designado por la ESOFA, de tal forma, que el programa de Entrenamiento en el Trabajo (OJT) pueda ser personalizado para proporcionar una formación eficaz y eficiente. El trabajo de equipo altamente calificado concluirá con la elaboración y entrega de un (01) reporte de **Estudio de Factibilidad** para los tres (03) Laboratorios con el análisis de aplicabilidad, el alcance de los trabajos a realizar en diversas áreas y las capacidades a alcanzar con la implementación de los Laboratorios.

### **1.2 Estudios de Campo de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.**

El equipo altamente calificado de la empresa proveedora, durante los cinco (05) días de permanencia en la ESOFA para la actividad de Estudio de Factibilidad anteriormente descrita, sostendrá entrevistas, recopilará y analizará información de la actual malla curricular de los Programas Tecnológicos de Mantenimiento de Aeronaves y sus Sistemas, Mantenimiento Electrónico de Aeronaves y de Telecomunicaciones; asimismo, tomará conocimiento de los requerimientos específicos de instrucción teórico-práctica de la ESOFA.

Los Estudios de Campo detallarán las capacidades que implementará cada uno de los nuevos laboratorios, su empleo, la selección de equipamiento y su justificación para el cumplimiento de las mallas curriculares, normas de seguridad, manuales de operación y mantenimiento de bancos, equipos e instrumental, manuales de empleo de software especializado, mejores prácticas en base a la experiencia de la empresa y estándares internacionales de calidad.

La información recopilada, será trasladada a la empresa subcontratista, donde con participación de expertos y en estrecha coordinación con los representantes de la ESOFA y con el subsubcontratista en Lima, se elaborarán **tres (03) Estudios de Campo** correspondientes a los tres (03) Laboratorios Tecnológicos a ser implementados en el marco del Proyecto N.1.

El Hito concluirá con la entrega a la ESOFA de los tres (03) Estudios de Campo:

- Estudio de Campo para el Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales
- Estudio de Campo para el Laboratorio de Telecomunicaciones.
- Estudio de Campo para el Laboratorio de Máquinas Eléctricas.

### **1.3 Adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos**

Como parte de la Transferencia de Know How Especializado, Leonardo, a través de los expertos de la empresa subsubcontratista en estrecha coordinación con los representantes de la ESOFA,



realizarán el análisis de **mallla curricular de los Programas Tecnológicos**, con el objetivo de determinar, elaborar y seleccionar las Prácticas más adecuadas de acuerdo con el Plan de Estudios.

Del análisis realizado por los expertos de la empresa, se desprenderán propuesta de mejoras a las mallas curriculares de los Programas Tecnológicos mencionados, en función de las nuevas capacidades de los laboratorios.

La actividad concluirá con la entrega de **tres (03) Informes Técnicos**, uno para cada Laboratorio, sobre la adecuación malla curricular y el empleo de los laboratorios para el cumplimiento de los Planes de Estudio.

#### **1.4 Programa de Formación de Formadores (ToT)**

Se diseñará y personalizará un Curso de Formación de Formadores (ToT) para **tres (03) gestores** del sistema de educación seleccionados por la ESOFA, entre los especialistas en electronica, electrotécnica y telecomunicaciones, de acuerdo con los requerimientos de la empresa proveedora, por **cinco (05) días laborables en In-situ de la empresa subcontratista**, el ToT es esencial, para entregar el Know How adquirido por la empresa a través de los años, que permita al personal de la ESOFA implementar estándares internacionales de calidad en los procedimientos de gestión del sistema educativo hacia diferentes áreas educativas de la FAP; al término del Programa se expedirán los certificados de culminación de la actividad, que constaten la culminación exitosa de los participantes.

#### **1.5 Programa de Formación sobre la Practica (OJT)**

Siendo que la Atención al Cliente, el Entrenamiento y la Transferencia de Conocimientos (Know How) son elementos críticos para la progresión del aprendizaje; con anterioridad al curso OJT, la empresa proveedora entregará **tres (03) sets de manuales de operación y mantenimiento**. Los manuales proporcionan el nivel base de referencia común necesario para la capacitación y la operación efectiva de los sistemas que serán suministrados como parte del Proyecto de Compensación Offset.

La administración de la compleja ciencia de Desarrollo de Programas de Entrenamiento Tecnológico requiere de habilidades muy específicas de Gestión de Programas. Para el caso de la ESOFA, se ha previsto la Formación sobre la Practica (OJT), por parte de **dos (02) encargados** de la empresa proveedora, con experiencia y conocimientos amplios en las áreas de los talleres, para gestionar cada uno de los Laboratorios. El Programa de Formación sobre la Practica (OJT) será realizado en la ESOFA por **cinco (05) días laborables para cada Laboratorio**, por un total de quince (15) días laborables, para formar un máximo de **15 participantes** por cada Laboratorio, y será impartido por los Ingenieros In Situ de la empresa proveedora, concluyéndose con la expedición de los certificados de culminación de la actividad, que constaten la culminación exitosa de los participantes.

#### **1.6 Gestión del Proyecto y Solución de Problemas In-situ**

Leonardo, a través de su subsubcontratista, designará a un representante como Gerente de Proyecto, quien será responsable a partir de T0 hasta la terminación del Proyecto, por la plena ejecución de las Tareas, la solución de problemas In situ y la entrega en oportunidad de los entregables para cada Hito; asimismo, el Gerente de Proyecto será responsable de la



Transferencia de Know How Especializado a los responsables de los Laboratorios Tecnológicos. El Gerente de Proyecto gestionará todos los recursos y realizará la evaluación periódica de progreso del proyecto. Leonardo, a través de su subcontratista, emitirá un Carta Oficial que certificará el representante seleccionado como complemento de la Tarea.

### **1.7 Asistencia Técnica y Garantía**

La Asistencia Técnica Remota In Situ se encontrará disponible por un año a cargo del personal de la empresa subcontratista, a partir de la terminación del Proyecto, mediante el Soporte Post Venta de 8 Horas en los días laborables, vía correo electrónico, llamadas telefónicas, videoconferencias o en forma presencial si necesario. Además, el subcontratista garantizará los productos por un 1 año a partir de la fecha de aceptación final por parte de la Institución contra cualquier defecto de fabricación evidente u oculto y se aplica a defectos de material y fabricación exclusivamente en la instalación original, en condiciones normales de uso (no cubriendo defectos causados por factores fuera del control del fabricante, como uso y/o limpieza inadecuados, daños accidentales y/o intencionales, modificación, alteración, transformación etc.). El mantenimiento y las actualizaciones de software también están incluidos en el período de garantía. El subcontratista, emitirá una Acta de Conformidad que certificará la emisión de la Asistencia Técnica y Garantía a final de la instalación de los equipos como complemento de la Tarea.

## **8.1.2 Categoría 2: Servicio de mantenimiento y adecuación de los ambientes (Acondicionamiento de Laboratorios)**

### **2.1 Acondicionamiento de los locales o áreas del Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales.**

Dependiendo de los requisitos de la ESOFA, los trabajos de acondicionamiento incluyen:

- Mantenimiento del sistema eléctrico, protección eléctrica y pozo a tierra.
- Cambio de luminarias.
- Mantenimiento de puertas y ventanas.
- Instalación de la Red de Datos con Access point.
- Pintura mural

### **2.2 Acondicionamiento de los locales o áreas del Laboratorio de Telecomunicaciones.**

Dependiendo de los requisitos de la ESOFA, los trabajos de acondicionamiento incluyen:

- Mantenimiento del sistema eléctrico, protección eléctrica y pozo a tierra.
- Cambio de luminarias.
- Mantenimiento de puertas y ventanas.



- Instalación de la Red de Datos con Access point.
- Pintura mural

### **2.3 Acondicionamiento de los locales o áreas del Laboratorio de Maquinas Eléctricas.**

Dependiendo de los requisitos de la ESOFA, los trabajos de acondicionamiento incluyen:

- Mantenimiento del sistema eléctrico, protección eléctrica y pozo a tierra.
- Cambio de luminarias.
- Mantenimiento de puertas y ventanas.
- Instalación de la Red de Datos con Access point.
- Pintura mural

Al termino de las Tareas de acondicionamiento, la empresa subcontratista emitirá una **Acta de Conformidad, para cada uno de los tres (03) Laboratorios**, que certifique el completamento exitoso del servicio de adecuamiento.

### **8.1.3 Categoría 3: Tráserencia de Tecnología de Punta**

Leonardo, a través de su subsubcontratista, entregará la tecnología y los equipamientos seleccionados para la implementación de **los tres (03) laboratorios** del Proyecto N°1, como detallado en el **Anexo N° 01** del presente Proyecto. Los siguientes Laboratorios estarán equipados para acoger un máximo de veintecuatros (24) estudiantes:

#### **3.1 Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para el Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales.**

#### **3.2 Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para el Laboratorio Telecomunicaciones.**

#### **3.3 Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para el Laboratorio de Maquinas Electricas.**



### 8.1.4 Resumen de las categorías y Tareas a desarrollar:

Categoría	Descripción de las Tareas	
<p style="text-align: center;"><b>1. Transferencia de Know How Especializado</b></p>	<p><b>1.1 Un (01) Estudio de Factibilidad de tres (03) Laboratorios Tecnológicos</b>, por parte de dos (02) especialistas del subcontratista, por cinco (05) días laborables, In-situ.</p>	<p>- Revisión del estado actual del equipamiento de los laboratorios implementados en la ESOFA, para su posible inclusión en la malla curricular.</p>
		<p>- Revisión de la infraestructura de los laboratorios existentes y selección de locales para los nuevos Laboratorios.</p>
		<p>- Análisis y formulación de requerimientos para el acondicionamiento de los ambientes de los nuevos Laboratorios.</p>
		<p>- Evaluación Profesional a cargo de la empresa, para determinar las capacidades del personal docente de la ESOFA y emisión de un <b>Reporte de Evaluación del Personal Docente</b>, con carácter RESERVADO dirigido a la Dirección de la ESOFA.</p>
		<p>- <b>Entrega de tres (03) diseños y diagramas</b> de los tres (03) nuevos laboratorios, bajo estándares internacionales de calidad.</p>
	<p>- <b>Entrega de un (01) Estudio de Factibilidad</b> de los tres (03) Laboratorios con el análisis de aplicabilidad, el alcance de los trabajos a realizar y las capacidades a alcanzar con la implementación de los nuevos Laboratorios.</p>	
	<p><b>1.2 Estudios de Campo de tres (03) Laboratorios Tecnológicos</b> por parte de dos (02) especialistas del subcontratista, durante el mismo periodo de permanencia para la actividad de Estudio de Factibilidad, In-situ.</p>	<p>- <b>Elaboración de tres (03) Estudios de Campo</b>, para cada Laboratorio, en función a los requerimientos específicos de la ESOFA, detallando las capacidades, de los nuevos laboratorios, empleo, normas de seguridad, manuales de operación y mantenimiento de bancos, equipos e instrumental, manuales de empleo de software especializado, mejores prácticas en base a la experiencia de la empresa y estándares internacionales de calidad.</p>
	<p><b>1.3 Adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos.</b></p>	<p>- Análisis de malla curricular de los Programas Tecnológicos.</p>
		<p>- Elaboración y selección de Prácticas de acuerdo con el Plan de Estudios de los Programas Tecnológicos.</p>
<p>- Propuesta de mejoras a las mallas curriculares de los Programas Tecnológicos, en función de nuevas capacidades de laboratorios.</p>		



		- Selección de equipamiento y justificación para el mejor desarrollo de la malla curricular.
		- Entrega de un <b>(01) Informe Técnico</b> sobre la adecuación malla curricular para los Programas Tecnológicos y el empleo de los laboratorios para el cumplimiento de los Planes de Estudio.
	<b>1.4 Programa de Formación de Formadores (ToT)</b>	- Curso de Formación de Formadores (ToT) para <b>tres (03) instructores</b> de la ESOFA, entre los especialistas en electrónica, electrotécnica y telecomunicaciones, de acuerdo con los requerimientos de la empresa proveedora, por <b>cinco (05) días</b> laborables en In-situ de la empresa subcontratista.
	<b>1.5 Programa de Formación sobre la Practica (OJT)</b>	- Formación sobre la Practica (OJT) a cargo de dos <b>(02) Ingenieros</b> de la empresa subcontratista, realizada en la ESOFA por cinco <b>(05) días laborables</b> para cada Laboratorio, por un total de quince (15) días laborables, para formar un máximo de <b>15 participantes</b> por cada Laboratorio.
	<b>1.6 Gestión del Proyecto por personal de la empresa y Solución de Problemas In-situ</b>	- Gestión del Proyecto por personal de la empresa y Solución de Problemas In-situ hasta la entrega y puesta en funcionamiento de los laboratorios, por parte de un Gerente de Proyecto, quien será responsable a partir de T0 hasta la terminación del Proyecto, a través de un Carta Oficial.
	<b>1.7 Asistencia Técnica y Garantía</b>	- Asistencia Técnica Remota In Situ por personal de fabrica por un año (por 8 horas en los días laborables), a partir da la terminación del Proyecto. Garantía para los productos por un año, a través de una Acta de Conformidad.
<b>2. Servicio de mantenimiento y adecuacion de los ambientes (Acondicionamiento de Laboratorios)</b>	<b>2.1, 2.2, 2.3 Acondicionamiento de los tres (03) Laboratorios</b>	- Mantenimiento del sistema eléctrico, protección eléctrica y pozo a tierra.
		- Cambio de luminarias.
		- Mantenimiento de puertas y ventanas.
		- Instalación de la Red de Datos con Access point.
		- Pintura mural
<b>3. Transferencia de Tecnología de Punta</b>	<b>3.1, 3.2, 3.3 Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para los tres (03) Laboratorios Tecnológicos</b> de acuerdo con cuanto detallado en el Anexo N.01, para un máximo de veintecuatros (24) estudiantes.	- Transferencia de equipamiento especializado de laboratorio para Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales – Telecomunicaciones – Maquinas Eléctricas



		- Transferencia de equipamiento especializado de medición y precisión (Instrumentación).
		- Transferencia de Software Especializado, que permite a los estudiantes realizar actividades de aprendizaje a través de una computadora personal, sin necesidad de ninguna otra documentación.
		- Entrega de equipamiento de cómputo portátil- Laptops.
		- Entrega de mobiliario.

## 8.2 HITOS A DESARROLLAR

### 8.2.1 HITO 1

HITO	Categoría	Descripción de las Tareas
HITO 1	1. Transferencia de Know How Especializado	1.1 Estudio de Factibilidad de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.
		1.2 Estudios de Campo de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.
		1.3 Adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos
		1.6 Gestión del Proyecto por personal de la empresa y Solución de Problemas In-situ
		1.7 Asistencia Técnica y Garantía



## 8.2.2 HITO 2

HITO	Categoría	Descripción de las Tareas
HITO 2	1. Transferencia de Know How Especializado	1.4 Programa de Formación de Formadores (ToT)
	2. Servicio de mantenimiento y adecuación de los ambientes (Acondicionamiento de Laboratorios)	2.1, 2.2, 2.3 Acondicionamiento de los tres (03) Laboratorios Tecnológicos.
	3. Transferencia de Tecnología de Punta	3.1, 3.2, 3.3 Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para los tres (03) Laboratorios Tecnológicos de acuerdo con cuanto detallado en el Anexo N.01, para un máximo de veintecuatros (24) estudiantes.
	1. Transferencia de Know How Especializado	1.5 Programa de Formación sobre la Practica (OJT)

## 9. OBLIGACIONES ESPECIFICAS A CARGO DE LAS PARTES

### 9.1 Obligación de el Ministerio de Defensa

**9.1.1** Una vez concluidas las Tareas indicadas en el Convenio Específico, deberá formular la Resolución Viceministerial que dé conformidad al cumplimiento de las cláusulas establecidas en el Convenio Específico y concluyendo dicho acuerdo.

### 9.2 Obligación de la Entidad Receptora

**9.2.1** ESOFA respaldará el Proyecto No. 1 en forma oportuna y adecuada en relación con la administración y los impuestos y la nacionalización apropiada como el estado libre de impuestos (exenciones o exoneraciones).

**9.2.2** ESOFA designará un Oficial Encargado (Punto de Contacto) dos semanas antes del inicio del Proyecto, quien será responsable de verificar la implementación y cumplimiento del Proyecto, así como responsable de firmar los Certificados de Aceptación de Culminación de la Actividad y Conformidad Institucional y la Acta de Entrega e Informe de la Actividad de la Capacitación y Recepción de las Tareas de los Hitos.



- 9.2.3** ESOFA facilitará, en coordinación con el subcontratista, el despacho de aduanas de los equipos al llegar al Perú, para garantizar el respeto de los tiempos de los Hitos dentro del cronograma del Proyecto indicado en el párrafo 11.
- 9.2.4** ESOFA, en coordinación con el subcontratista, se asegurará que los bienes/equipos de este Proyecto sean exentos, exonerados de derechos de importación o impuestos y deberá cumplir con todos los acuerdos de licencia implícitos o explícitos.
- 9.2.5** ESOFA coordinará los permisos necesarios para el acceso del personal de Leonardo y de su subsubcontratista, a las instalaciones necesarias para llevar a cabo el presente Proyecto de Compensación Offset; incluyendo el personal encargado de la entrega e instalación de los Laboratorios Tecnológicos.
- 9.2.6** ESOFA proveerá la información requerida para la adaptación de la malla curricular de los diversos cursos y programas en función a las nuevas capacidades de entrenamiento en laboratorio.
- 9.2.7** ESOFA deberá asegurar el cumplimiento de las capacidades técnicas y profesionales de los especialistas designados para recibir las diversas capacitaciones previstas, de acuerdo con los niveles de entrada indicados por el subcontratista, a través de Leonardo.
- 9.2.8** ESOFA deberá proponer y designar al personal que recibirá la Transferencia de Know-How Especializado, debiendo remitir a Leonardo la relación del personal nombrado en un plazo no menor a dos (02) semanas antes del inicio de la ejecución del evento. Dicho personal será designado a tiempo completo para labores exclusivas de capacitación y entrenamiento, no pudiendo ser reemplazado o destacado para otras Tareas distintas.
- 9.2.9** ESOFA se asegurará de que los locales designados para la instalación de los laboratorios y del taller y la entrega y instalación de los equipos sean desocupadas, se preparen entro de dos (02) semanas antes la fecha de inicio de las Tareas como indicado en el cronograma párrafo 11 del Proyecto, al fin de permitir al personal de llevar a cabo los trabajos de acondicionamiento del local y entregar e instalar el equipo o los equipos.

### **9.3 Obligación de Leonardo**

- 9.3.1** Leonardo coordinará entre MINDEF y la Fuerza Aérea del Perú para hacer avanzar el Proyecto N° 1 con éxito.



**9.3.2** Leonardo supervisará el estado del Proyecto N° 1, y cada tres (3) meses le proporcionará al MINDEF, un reporte detallando la ejecución del Proyecto. En este informe se indicará la conformidad del proyecto con respecto al cronograma de implementación.

**9.3.3** Leonardo será el responsable directo ante el MINDEF por la ejecución del Proyecto.

**9.3.4** Leonardo solicitará a su subcontratista, la entrega a favor de la ESOFA, del equipamiento, formación, transferencia de conocimientos y de tecnología, entre otros, establecido en el presente Proyecto N.1.

## 10. MULTIPLICADORES SOLICITADOS.

Los multiplicadores solicitados por por cada categoría de este este Proyecto son:

<b>Categoría</b>	<b>Valor Neto</b>	<b>Multiplicador</b>	<b>Créditos Offset (Valor Neto*Multiplicador)</b>
<b>1. Transferencia de Know-How Especializado y Soporte Local</b>	<b>\$2.144.967,00</b>	<b>4,5</b>	<b>\$9.652.351,50</b>
<b>2.Servicio de mantenimiento y adecuacion de los ambientes (Laboratorios)</b>	<b>\$73.430,53</b>	<b>1,5</b>	<b>\$110.145,80</b>
<b>3. Transferencia de Tecnología de Punta</b>	<b>\$5.134.439,61</b>	<b>4,5</b>	<b>\$23.104.978,25</b>
<b>Total</b>	<b>\$7.352.837</b>		<b>\$32.867.475,54</b>



## 11. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

La ejecución del presente Proyecto No. 1, se efectuará de acuerdo con el siguiente cronograma y el inicio de su ejecución será dentro de los primeros cientos veinte (120) días calendarios contados desde la entrada en vigor del Convenio Especifico firmado entre Leonardo y el MINDEF por el Proyecto No. 1. Dentro del citado plazo, Leonardo, previa coordinación con la Institución Receptora comunicará el inicio de la ejecución, lo cual se conoce como Tiempo Cero (T0). Las tareas se concluirán dentro de un período máximo de doce (12) meses a partir de Tiempo Cero (T0).

Sin embargo, Leonardo es consciente de la prioridad del proyecto indicado para ESOFA, la FAP y el MINDEF, por lo que trabajará con su subcontratista para asegurar que las actividades se completen en el menor tiempo posible. En el caso de que las tareas se completen con éxito antes del cronograma indicado, Leonardo solicitará la acreditación anticipada de los créditos correspondientes a los Hitos ejecutados, según los métodos establecidos por la Directiva General Nro. 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM.

Categoría	Tareas	Fecha de fin planeada (meses después del inicio de la ejecución = T0)	Hito
1. Transferencia de Know How Especializado	1.1 Estudio de Factibilidad de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.	T0 + 4 meses	1
	1.2 Estudios de Campo de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.		
	1.3 Adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos.		
	1.6 Gestión del Proyecto por personal de la empresa y Solución de Problemas In-situ		
	1.7 Asistencia Técnica y Garantía		
1. Transferencia de Know How Especializado	1.4 Programa de Formación de Formadores (ToT)	T0 + 12 meses	2
2. Servicio de mantenimiento y adecuación de los ambientes (Acondicionamiento de Laboratorios)	2.1, 2.2, 2.3 Acondicionamiento de Laboratorios		
3. Transferencia de Tecnología de Punta	3.1, 3.2, 3.3 Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para los tres (03) Laboratorios Tecnológicos de acuerdo con cuanto detallado en el Anexo N.01, para un máximo de veintecuatro (24) estudiantes.		
1. Transferencia de Know How Especializado	1.5 Programa de Formación sobre la Practica (OJT)		



## 12. INDICADORES DE ÉXITO

La medición del éxito del Proyecto N° 1 según se detalla a continuación y depende de que todas las partes participantes proporcionen el acceso a tiempo, los recursos adecuados para que el programa pueda implementarse. Los Indicadores de Éxito en el cumplimiento de los HITOS y de las TAREAS que lo conforman son los siguientes:

1. Cumplimiento de la actividad se reportan como progresando en el Hito 1 según se detalla en la sección 8.2.1;
2. Cumplimiento de la actividad se reportan como progresando en el Hito 2 según se detalla en la sección 8.2.2.

## 13. ACREDITACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE HITOS

El siguiente cuadro muestra las Tareas del Proyecto de Compensación Offset y el valor y porcentaje de Créditos Offset que corresponden ser acreditados por su cumplimiento:

Fecha de fin planeada (meses después del inicio de la ejecución = T0)	Hito	% Por Hito	Créditos Offset
T0 + 4 meses	1	40%	\$ 13.146.990,22
T0 + 12 meses	2	60%	\$ 19.720.485,32
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>\$ 32.867.475,54</b>

Al cumplimiento de los Hitos, Leonardo entregará los documentos requeridos al Ministerio de Defensa que otorgará el crédito de compensación Offset según la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISO.



## 14. GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Leonardo entregó el 4 de septiembre 2023, antes de la suscripción del Convenio Marco para el “Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135” que fue firmado el 5 de septiembre de 2023, entre el Ministerio de Defensa del Perú (MINDEF) y Leonardo, la respectiva Carta Fianza bancaria referencia N. G712744 (A N. 10566147) QUE vence el 04/09/2026, incondicional, solidaria, irrevocable, a favor del MINDEF. El monto de dicha Carta Fianza es equivalente al cinco por ciento (5%) del monto establecido en la Cláusula Quinta del referido Convenio Marco.

## 15. REQUERIMIENTOS DE ENTRADA EN VIGENCIA

La ejecución del presente Proyecto No. 1 y del referido Convenio Especifico, se efectuará de acuerdo con el cronograma de acuerdo con el párrafo 11, y el inicio de su ejecución será dentro de los primeros cientos veinte (120) días calendarios contados desde la entrada en vigor del Convenio Especifico firmado entre Leonardo y el MINDEF por el Proyecto N° 1. Dentro del citado plazo, Leonardo, previa coordinación con la Institución Receptora comunicará el inicio de la ejecución, lo cual se conoce como Tiempo Cero (T0).

## 16. ASPECTO TÉCNICO OPERATIVO

**Idioma.** El español será el idioma oficial del Proyecto N°1 y será usado durante todo el entrenamiento, incluyendo los documentos técnicos y todo el material didáctico.



# ANEXO N° 01

## Categoría 03: Tráferencia de Tecnología de Punta

Leonardo, a través de su subcontratista, se encargará del suministro, instalación y configuración del equipamiento especializado (medición y precisión, laptops y mobiliario) de los tres (03) Laboratorios Tecnológicos de última generación, como se detalla:

- 1. Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales**
- 2. Laboratorio de Telecomunicaciones**
- 3. Laboratorio de Máquinas Eléctricas**



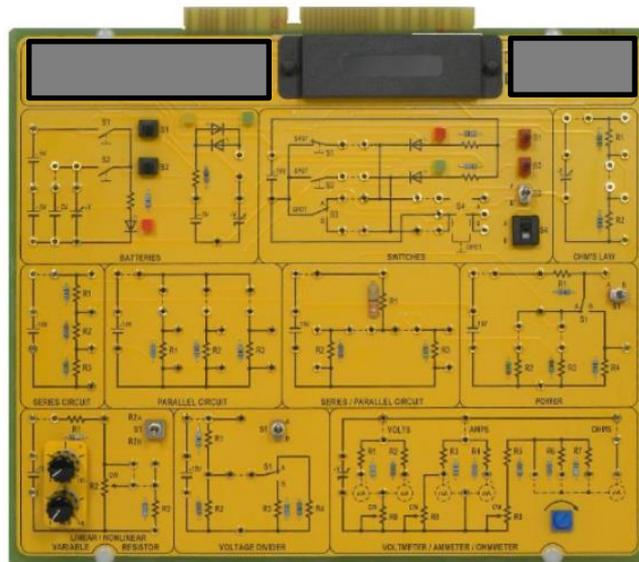
## 1) LABORATORIO DE ELECTROMAGNETISMO Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DIGITALES

El objetivo del Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales es desarrollar un conjunto de experiencias didácticas de laboratorio que permita introducir al alumno al conocimiento y manejo de elementos pasivos como resistencias, condensadores, e inductancias (bobinas y transformadores) y las leyes que se ven en las redes eléctricas como la Ley de Ohm, las Leyes de Kirchhoff, así como teoría de semiconductores como diodos y transistores (BJT y FET) y sus aplicaciones en circuitos más complejos con amplificadores (diseños discretos y amplificadores operacionales), temporizadores, circuitos digitales, filtros y aplicaciones de electrónica de potencia, complementando la teoría con las sesiones de prácticas de laboratorio que se realizan en los estudios relacionados con la electrónica analógica y electrónica de potencia.

Este laboratorio permite aumentar drásticamente el número de horas de trabajo práctico en el laboratorio para diversas especialidades como electrónica y electricidad. La primera condición que debe cumplir un laboratorio es imitar el entorno de trabajo real tanto en apariencia como en funcionalidad.

El Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales, cuenta con diversas aplicaciones de software que serán personalizadas en función del requerimiento.

**Las imágenes seleccionadas representan solo parcialmente los equipos que serán entregados, mientras el resto de los equipos está detallado en la lsta final.**



**X 3155E01**



**X 3155AL3**

**Lista de los productos que componen el laboratorio:**

<b>Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales</b>		<b>Cant.</b>
X 3155AL3	Base de alimentación con instrumentación virtual e interfaz para PC	12
X LAB	Software de supervisión y control	1
	Computadora	12
X 3155E01	Circuitos cc	12
X 3155M02	Redes eléctricas	12
X 3155M04	Campo eléctrico	12
X 3155M06	Electromagnetismo	12
X 3155M07	Magnitudes alternas	12
X 2160	Kit para ejercitaciones de electricidad básica	12
X 3155M11	Dispositivos electrónicos	12
X 3155M12	Aplicaciones del diodo	12
X 3155M13	El transistor	12
X 3155E18	Transistores con fet	12
X 3155E22	Electrónica de potencia	12
X 3155M14	Amplificación	12
X 3155E14	Amplificadores con transistor	12
X 3155M15	Tipos de amplificadores	12
X 3155E15	Amplificadores de potencia con transistor	12
X 3155M16	Amplificador operacional	12
X 3155E19	Amplificadores operacionales	12



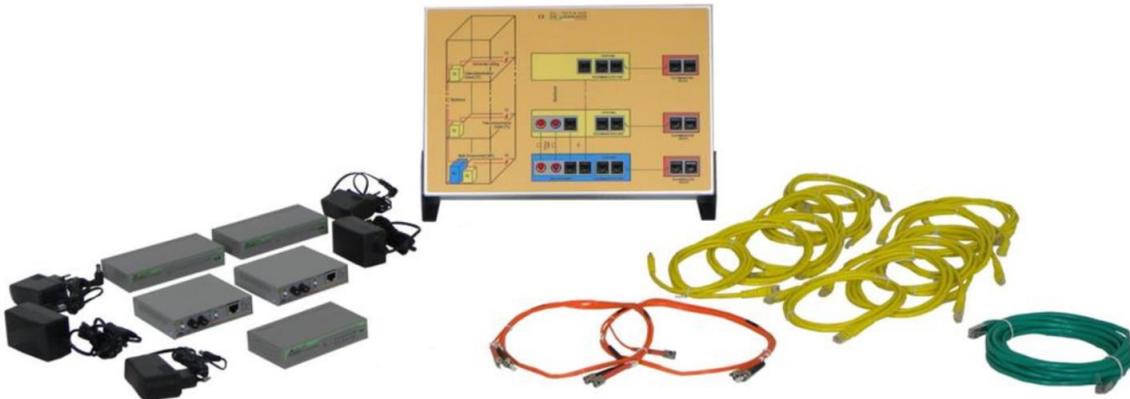
<b>Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales</b>		<b>Cant.</b>
X 3155R23	Circuitos con filtros	12
X 3155DES	Tarjeta time de desarrollo basada en protoboard	12
X 3155E20	Lógica digital	12
X 3155E21	Circuitos lógicos	12
X 3155M18	Circuitos lógicos	12
X 3155M19R	Lógica secuencial avanzada	12
X 3155R22	Osciladores	12
X 3155M20	Memorias	12
X 3155E20SW	Software CAI para el X 3155E20	1
X 3155E21SW	Software CAI para el X 3155E21	1
X 3155M18SW	Software CAI para el X 3155M18	1
X 3155M19RSW	Software CAI para el X 3155M19R	1
X 3155R22SW	Software CAI para X 3155R22	1
X 3155M20SW	Software CAI para el X 3155M20	1
X 3155E18SW	Software CAI para el X 3155E18	1
X 3155E22SW	Software CAI para el X 3155E22	1
X 3155M11SW	Software CAI para el X 3155M11	1
X 3155M12SW	Software CAI para el X 3155M12	1
X 3155M13SW	Software CAI para el X 3155M13	1
X 3155M14SW	Software CAI para el X 3155M14	1
X 3155E14SW	Software CAI para el X 3155E14	1
X 3155M15SW	Software CAI para el X 3155M15	1
X 3155E15SW	Software CAI para el X 3155E15	1
X 3155M16SW	Software CAI para el X 3155M16	1
X 3155E19SW	Software CAI para el X 3155E19	1
X 3155R23SW	Software CAI para X 3155R23	1
X 3155E01SW	Software CAI para el X 3155E01	1
X 3155M02SW	Software CAI para el X 3155M02	1
X 3155M04SW	Software CAI para el X 3155M04	1
X 3155M06SW	Software CAI para el X 3155M06	1
X 3155M07SW	Software CAI para el X 3155M07	1
	Multímetros	5
	Osciloscopios	5
	Generadores de funciones	5
	Mesa doble aluminio	12
	Silla de estudiante	24
	Armario	4
	Escritorio y silla de profesor	1



## 2) LABORATORIO DE TELECOMUNICACIONES



X 2594



X TC72

El objetivo del Laboratorio de Telecomunicaciones es desarrollar un conjunto de experiencias didácticas de laboratorio que permita introducir al alumno al conocimiento y manejo de diversos circuitos que permitan la transferencia de comunicación (mediante antenas, microondas, LAN y WAN), así como sistemas que permitan la transmisión, procesamiento, modulación y demodulación de datos, complementando la teoría con las sesiones de prácticas de laboratorio que se realizan en los estudios relacionados con las telecomunicaciones.

Este laboratorio permite aumentar drásticamente el número de horas de trabajo práctico en el laboratorio para diversas especialidades como telecomunicaciones, telemática y electrónica. La primera condición que debe cumplir un laboratorio es imitar al máximo el entorno de trabajo real tanto en apariencia como en funcionalidad.



El Laboratorio de Telecomunicaciones cuenta con diversas aplicaciones de software que serán personalizadas en función del requerimiento.

**Las imágenes seleccionadas representan solo parcialmente los equipos que serán entregados, mientras el resto de los equipos está detallado en la lista final.**

**Lista de los productos que componen el laboratorio:**

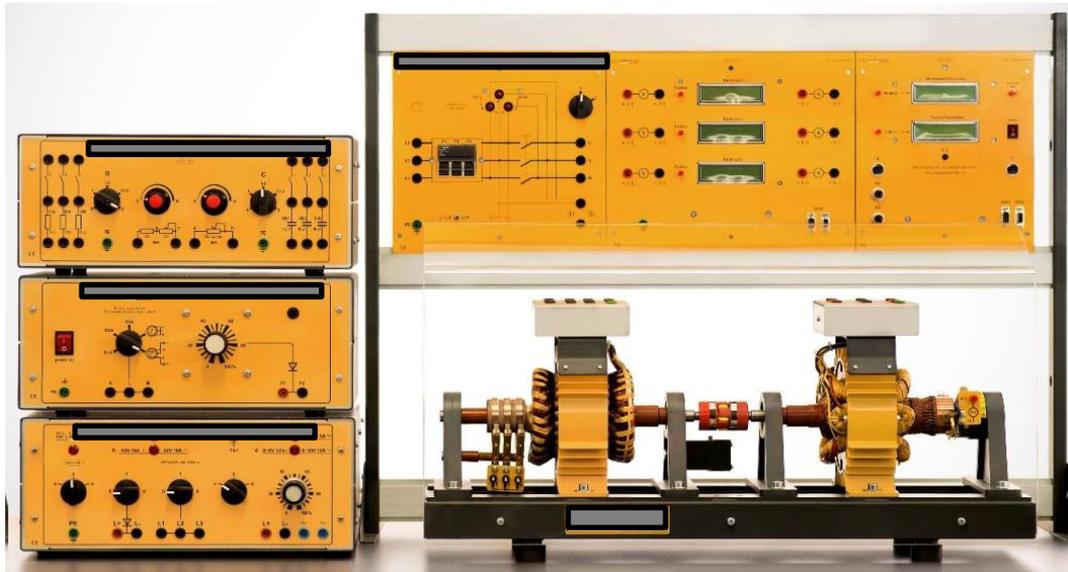
<b>Telecomunicaciones</b>		<b>Cant.</b>
X 3155AL3	Base de alimentación con instrumentación virtual e interfaz para PC	5
X LAB	Software de supervisión y control	1
	Computadora	5
X 3155M60	Transmisión de señales analógicas	5
X 3155M60R	Elaboración de señales analógicas	5
X 3155M61	Comunicación digital	5
X 3155M62	Transmisión de las señales digitales	5
X 3155M62A	Módulo de soporte	5
X 3155E64	Linea de transmisión	5
X 3155E63	Fibras ópticas	5
X 3155M60SW	Software para el X 3155M60	1
X 3155M60RSW	Software para el X 3155M60R	1
X 3155M61SW	Software para el X 3155M61	1
X 3155M62SW	Software para el X 3155M62	1
X 3155E64SW	oftware CAI para X 3155E64	1
X 3155E63SW	Software CAI para el X 3155E63	1
X 2595	Entrenador para el estudio de antenas	2
X 2594N	Entrenador para el estudio de las microondas	2
X TC78	Entrenador para el estudio de las redes inalámbricas (WLAN)	1
X TC72	Protocolos de comunicación: hXc, sXc, x.25, frame relay, atm	1
X TC74	Local area network (lan) y intranet	1
X TC75	Wide area network (wan) y internet	1
	Computadora por las tarjetas de la serie X TC	8
	Multímetros	5



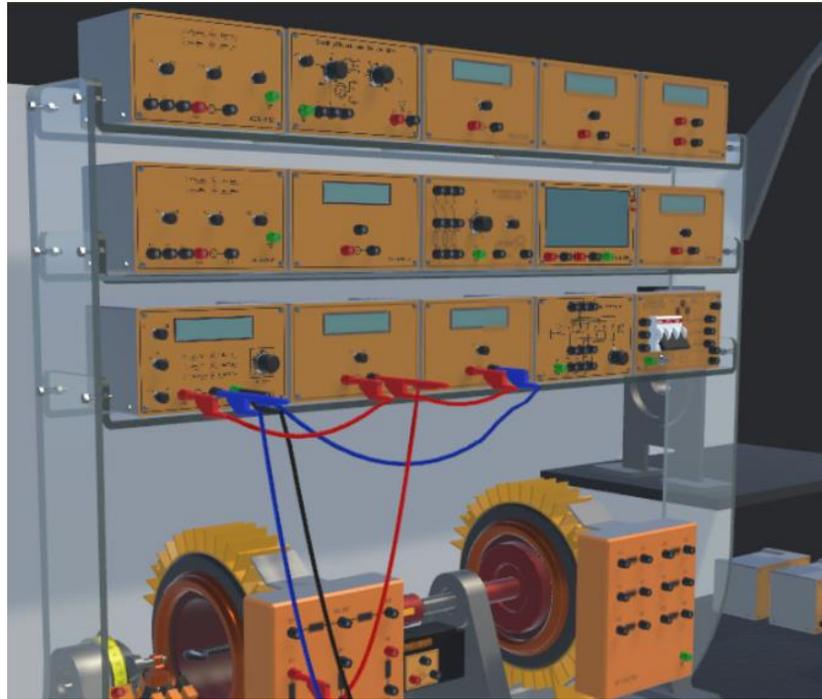
<b>Telecomunicaciones</b>		<b>Cant.</b>
	Osciloscopios	5
	Generadores de funciones	5
	Mesa doble aluminio	12
	Silla de estudiante	24
	Armarios	2
	Escritorio y silla de profesor	1



### 3) LABORATORIO DE MAQUINAS ELÉCTRICAS



X OPENLAB\_SA



### X OPENLAB-SSEM

El objetivo del Laboratorio de Maquinas Eléctricas es desarrollar un conjunto de experiencias didácticas de laboratorio que permita introducir al alumno al conocimiento y manejo de máquinas eléctricas (motores eléctricos en DC y AC), complementando la teoría con las sesiones de prácticas de laboratorio que se realizan en los estudios relacionados con las máquinas eléctricas.

Este laboratorio permite aumentar drásticamente el número de horas de trabajo práctico en el laboratorio para diversas especialidades como electricidad y electromecánica. La primera condición que debe cumplir un laboratorio es imitar al máximo el entorno de trabajo real tanto en apariencia como en funcionalidad.

El Laboratorio de Maquinas Eléctricas cuenta con diversas aplicaciones de software en función del requerimiento.

**Las imágenes seleccionadas representan solo parcialmente los equipos que serán entregados, mientras el resto de los equipos está detallado en la lsta final.**



**Lista de los productos que componen el laboratorio:**

<b>Máquinas Eléctricas</b>		<b>Cant.</b>
X OPENLAB_SA	OPENLAB - CONFIG. SEMIAUTOMATICO	4
	Multímetros digitales	4
X OPENLAB-SSEM	Simulador de Laboratorio de Máquinas Eléctricas	24
	Computadora	24
	Mesa doble aluminio	12
	Silla de estudiante	24
	Escritorio y silla de profesor	1
	Armario	2



# ANEXO N° 02

## Laboratorios Adicionales

Esta sección describe la potencialidad de expansión de los laboratorios en el ESOFA para lograr progresivamente las capacidades técnicas fundamentales para el desarrollo de una autonomía en el País a través de las nuevas generaciones de estudiantes de la escuela. Además de los laboratorios presentados en el Proyecto N°1, Leonardo, a través de su subcontratista, tiene la capacidad de proporcionar los siguientes laboratorios adicionales:

- 4. Laboratorio de Digitales, Microcontroladores Y Mecánica**
- 5. Laboratorio de Hidráulica**
- 6. Laboratorio de Aeronáutica**
- 7. Laboratorio de Neumática**

La descripción abajo ha sido formulada como ejemplo para el potencial desarrollo de nuevos Laboratorios Tecnológico, en el caso de interés de la ESOFA, de la FAP y del MINDEF, y pueden ser modificados según los requerimientos de los antecedentes.



#### 4) LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES, MICROCONTROLADORES Y MECATRÓNICA



##### X CIM-CS

El objetivo del Laboratorio de Sistemas Digitales, Microcontroladores y Mecatrónica es desarrollar un conjunto de experiencias didácticas de laboratorio que permita introducir al alumno al conocimiento de la lógica digital así como de los circuitos digitales, a su vez en introducir al estudiante a la programación de microcontroladores y del manejo de un sistema de fabricación integrado por computadora (CIM), complementando la teoría con las sesiones de prácticas de laboratorio que se realizan en los estudios relacionados con programación de microcontroladores y manufactura controlada por computadora.

Este laboratorio permite aumentar drásticamente el número de horas de trabajo práctico en el laboratorio para diversas especialidades como mecánica, mecatrónica, electromecánica y electrónica. La primera condición que debe cumplir un laboratorio es imitar al máximo el entorno de trabajo real tanto en apariencia como en funcionalidad.

El Laboratorio de Sistemas Digitales, Microcontroladores y Mecatrónica, cuenta con diversas aplicaciones de software en función del requerimiento.



## 5) LABORATORIO DE HIDRÁULICA



### AL45

El objetivo del Laboratorio de Hidráulica es proporcionar a los estudiantes de aviación un entorno práctico y especializado en sistemas hidráulicos, centrándose en el tren de aterrizaje de aeronaves.

Con los Entrenadores del Sistema de Tren de Aterrizaje Hidráulico de Turbina, buscamos ofrecer una herramienta educativa integral que permita comprender a fondo los principios y la operación de los sistemas hidráulicos utilizados en aviones modernos. y los componentes y sistemas asociados.

Los estudiantes podrán estudiar de cerca el funcionamiento de cada parte, desde las bombas hidráulicas hasta los actuadores y válvulas, permitiéndoles adquirir habilidades prácticas esenciales para el diseño, mantenimiento y reparación de sistemas hidráulicos en aeronaves. Además de ser una valiosa adición a cualquier laboratorio como herramienta versátil utilizada para la formación en sistemas hidráulicos. La elección del fluido hidráulico a base de éster de fosfato, Skydrol®, comúnmente empleado en aviones modernos de categoría de transporte.

En resumen, el Laboratorio de Hidráulica se esfuerza por ofrecer experiencias educativas prácticas, proporcionando a los estudiantes las habilidades y el conocimiento necesarios para enfrentar los desafíos del mundo real en la industria aeronáutica, especialmente en el ámbito de los sistemas hidráulicos en aeronaves.



## 6) LABORATORIO DE AERONÁUTICA



**AVCO O-540**

El Laboratorio de Aeronáutica tiene como objetivo proporcionar a estudiantes y de aviación una experiencia de aprendizaje práctica y especializada en motores aeronáuticos. Con la inclusión de los motores AVCO Lycoming para facilitar la instrucción práctica en los procesos de desmontaje y montaje, así como promover la familiarización y visualización detallada de los componentes esenciales en estos motores.

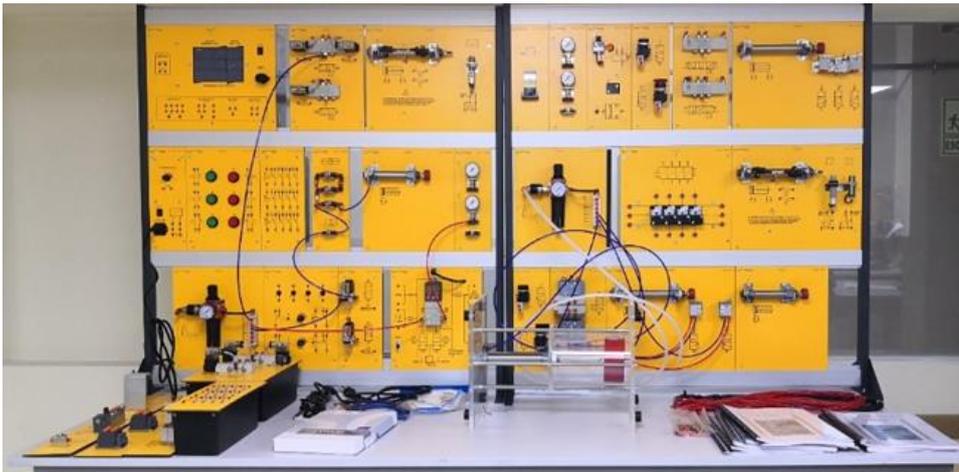
Ofreciendo una plataforma de aprendizaje única, permitiendo a los usuarios explorar en profundidad cada aspecto de estos motores a través de actividades prácticas. Desde la descomposición de los elementos hasta el ensamblaje meticuloso, los estudiantes pueden desarrollar habilidades técnicas valiosas y comprender los principios fundamentales que rigen el funcionamiento de los motores aeronáuticos.

Como herramienta educativa para la instrucción práctica, estos motores también pretenden familiarizar la tecnología y la maquinaria utilizada en la industria aeronáutica. La visualización directa en el laboratorio ofrece una experiencia tangible que complementa la teoría con la práctica, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real en la aeronáutica.



En resumen, el Laboratorio de Aeronáutica ofrece un entorno educativo completo y centrado en la práctica.

## 7) LABORATORIO DE NEUMÁTICA



### X 8115EPB

El Laboratorio de Neumática pretende desarrollar experiencias prácticas en el conocimiento y manejo en los sistemas neumáticos.

Complementando la teoría con sesiones prácticas de laboratorio, enriqueciendo así la formación de los alumnos en estudios relacionados con sistemas neumáticos

Este laboratorio se presenta como una herramienta esencial de trabajo práctico en el entorno de laboratorio al ofrecer un enfoque práctico en el manejo de sistemas neumáticos, brindando a los estudiantes con habilidades prácticas y conocimientos aplicables directamente en el campo laboral.

En resumen, el Laboratorio de Neumática proporciona experiencias educativas de alta calidad, facilitando un aprendizaje práctico que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real en entornos profesionales relacionados con sistemas neumáticos.



PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
DefensaDirección General de  
Recursos MaterialesDirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

### ACTA DE SESIÓN

#### COMITÉ NEGOCIADOR DEL VALOR MULTIPLICADOR - CONAP

En el Despacho Viceministerial de Recursos para la Defensa del piso 12 del Ministerio de Defensa, siendo las 10:00 horas del día 12 de junio de 2024, se reunieron los miembros del **Comité Negociador del Valor Multiplicador (CONAP)**, encargado de efectuar la negociación de los Valores de los Multiplicadores del Proyecto de Compensación Offset Directo denominado: **"Formación práctica profesional para los futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**, presentado por la empresa **Leonardo S.p.A.** de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.14.3.1 de la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF "Directiva General que norma las Compensaciones Industriales y Sociales Offset derivadas de las Contrataciones en el Mercado Extranjero del Sector Defensa" y lo dispuesto con Oficio Múltiple N° 0314-2024-MINDEF/VRD del 27 de mayo de 2024.

La Sesión del Comité Negociador del Valor Multiplicador (CONAP) estuvo Presidida por el **Viceministro de Recursos para la Defensa, Adolfo Jorge Herrera Orlandini** y contó con la asistencia del personal que se detalla a continuación:

MINDEF : **General de Brigada Paul Eduardo Vera Delzo**  
Director General de Recursos Materiales

**Capitán de Navío (r) Miguel Enrique Dulanto Carbajal**  
Director de Ciencia, Tecnología e Industria para la Defensa

**Coronel FAP (r) Armando Víctor Pomar Galdos**  
Director de Compensaciones Industriales y Sociales – Offset  
Secretario Técnico del CONAP

FAP : **Teniente General FAP Ruben Samuel Gambarini Oñath**  
Jefe del Estado Mayor General de la Fuerza Aérea

**General FAP Gonzalo Borda Perez Albela**  
Director de Instituto Tecnológico Aeronáutico

EMPRESA : **Señorita Sonia Talarico**  
Representante de la Empresa Leonardo S.p.A.

Se inició la Sesión con las palabras de bienvenida a cargo del **Viceministro de Recursos para la Defensa, Adolfo Jorge Herrera Orlandini**, a quien, en cumplimiento a lo dispuesto en el numeral 5.14.3.2 de la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/SG/VRD del 18 de mayo de 2011 sobre la conformación del CONAP para los Proyectos de Compensaciones Industriales y Sociales – Directos, le corresponde presidir el presente Comité **encargado de efectuar la negociación del Valor Multiplicador del Proyecto de Compensación Offset Directo** presentado por la empresa Leonardo S.p.A.

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
[www.gob.pe/mindef](http://www.gob.pe/mindef)



PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
DefensaDirección General de  
Recursos MaterialesDirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## I. ANTECEDENTES:

1. Mediante Resolución Ministerial N° 0538-2020-DE/SG del 25 de septiembre de 2020, se aprueba la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF "Directiva General que norma las Compensaciones Industriales y Sociales Offset derivadas de las contrataciones en el mercado extranjero del Sector Defensa".
2. La Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD/DGRRMM del 25 de septiembre de 2020, establece los lineamientos, normas y procedimientos a ser aplicados al Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación práctica profesional para los futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
3. Con fecha 05 de septiembre de 2023, se suscribió el **CONVENIO MARCO** de Compensaciones Industriales y Sociales – Offset entre el Ministerio de Defensa y la empresa Leonardo S.p.A., vinculado al proceso de contratación en el mercado extranjero denominado: **RES N° 008-2023-DPC/ACFFAA para el "Servicio de Soporte Logístico Integral para Aeronaves C-27J del GRUP8 PP-0135", por un valor de Veinticinco millones quinientos cincuenta y un mil trescientos cincuenta y tres con 67/100 Dólares Americanos (USD 25'551,353.67)**
4. Mediante Carta N° VEL\00\OFST\004\LT\2024\0055 del 31 de enero del 2024, la empresa Leonardo S.p.A. remitió el Proyecto Offset denominado **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
5. Mediante Informe Técnico N° 0001-2024-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF/MSSC del 05 de febrero de 2024, la Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales Offset informó que el Proyecto Offset denominado **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas" CUMPLE con los CRITERIOS DE ADMISIÓN** de los Proyectos de Compensación Offset, asimismo, ha sido formulado de acuerdo con el formato establecido en el Anexo N° 3 "Formato de Presentación de Proyecto de Compensación Offset" de la Directiva General N° 0018-2020-MINDEF/VRD/DGRRMM, por lo que, se ADMITE como un Proyecto de Compensación Offset.
6. Mediante Oficio N° 0369-2024-MINDEF/VRD del 07 de febrero de 2024, el Viceministro de Recursos para la Defensa solicitó al Secretario General de la Comandancia General de la Fuerza Aérea, efectúe la **Evaluación Técnica - Operativa y Económica** al Proyecto Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**, y que se declare la viabilidad, de corresponder.
7. Mediante Oficio Extra FAP N° 0784-2024-SECRE/FAP del 20 de marzo de 2024, la Fuerza Aérea informó al Ministerio de Defensa, que el Proyecto Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**, **fue declarado VIABLE técnica, operativa y económicamente** según el Informe Técnico elaborado por la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea y con opinión favorable de la Oficina de Compensaciones Industriales y Sociales Offset de la Dirección General de Logística.

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
www.gob.pe/mindef



PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
DefensaDirección General de  
Recursos MaterialesDirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

8. Mediante Informe Técnico N° 019-2024-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF del 26 de abril de 2024, el Director de Compensaciones Industriales y Sociales Offset informó al Director General de Recursos Materiales, la **recomendación del Valor de los Multiplicadores** a ser aplicados al Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**, presentado por la empresa Leonardo S.p.A.
9. Mediante Acta del Comité de Evaluación de Valor Multiplicador – CEVAM del 26 de abril de 2024, asignó el valor del multiplicador respecto a la propuesta de Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
10. Mediante Oficio N° 00684-2024-MINDEF/VRD-DGRRMM del 30 de abril de 2024, el Director General de Recursos Materiales informó al Viceministro de Recursos para la Defensa, el resultado de la Sesión del Comité de Evaluación de Valor Multiplicador – CEVAM respecto a la propuesta de Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
11. Mediante Oficio N° 02342-2024-MINDEF/SG del 03 de mayo de 2024, la Secretaría General del Ministerio de Defensa informó al representante de la empresa Leonardo S.p.A. que el **Comité de Evaluación del Valor Multiplicador (CEVAM)** asignó el valor de los multiplicadores al Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
12. Mediante Carta N° VEL/01/OFST/004/LT/2023/0532 del 20 de mayo de 2024, la empresa Leonardo S.p.A. **informó al Ministerio de Defensa que se encuentra DE ACUERDO con el multiplicador asignado** al Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
13. Mediante Oficio Múltiple N° 0314-2024-MINDEF/VRD del 27 de mayo de 2024, el Viceministro de Recursos para la Defensa **convocó a los integrantes del Comité Negociador del Valor Multiplicador (CONAP)** del Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
14. Mediante Oficio N° 01432-2024-MINDEF/VRD del 27 de mayo de 2024, el Viceministro de Recursos para la Defensa **invitó al Jefe del Órgano de Control Institucional** para participar en del Comité Negociador del Valor Multiplicador y Aprobación de Proyectos de Compensación (CONAP) del Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
15. Mediante Oficio N° 01433-2024-MINDEF/VRD del 27 de mayo de 2024, el Viceministro de Recursos para la Defensa **invitó a los representantes de la empresa Leonardo S.p.A.** para participar en del Comité Negociador del Valor Multiplicador y Aprobación de Proyectos de

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
[www.gob.pe/mindef](http://www.gob.pe/mindef)



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Compensación (CONAP) del Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.

16. Mediante Carta N° VEL/01/OFST/004/LT/2024/0569 del 29 de mayo de 2024, la empresa Leonardo S.p.A. informó al Viceministro de Recursos para la Defensa que ha nombrado como representante de su empresa a la Srta. Sonia Talarico para participar del Comité Negociador del Valor Multiplicador y Aprobación de Proyectos de Compensación (CONAP) del Proyecto de Compensación Offset denominado: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.

## II. ANÁLISIS:

1. Que, en el numeral 5.14.3 del párrafo V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS de la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF, establece que, *"Para efectuar la negociación del Valor Multiplicador de los Proyectos de Compensaciones Industriales y Sociales, se debe conformar un Comité Negociador del Valor Multiplicador (CONAP).*
2. Que, la propuesta de Proyecto de Compensación Offset denominada: **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"** se deriva del Convenio Marco de Compensación Offset suscrito entre el Ministerio de Defensa y la empresa Leonardo S.p.A., el 05 de septiembre de 2023.

Por lo tanto, el proceso de negociación del valor del multiplicador se realizará bajo las disposiciones y lineamientos de la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF "Directiva General que norma las Compensaciones Industriales y Sociales Offset derivadas de las contrataciones en el mercado extranjero del Sector Defensa".

3. Que, de acuerdo con el Convenio Marco suscrito el 05 de septiembre de 2023, el presente Proyecto de Compensación Offset denominado **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"** se enmarca en el Área de Interés 1) del numeral 6.1:

**"1) Implementación de laboratorios para diversas carreras del Instituto de Educación Tecnológico Aeronáutico"**

4. Que, mediante Carta N° VEL\00\OFST\004\LT\2024\0055 del 31 de enero del 2024, la empresa Leonardo S.p.A. remitió el Proyecto Offset denominado **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**.
5. Que, mediante Informe Técnico N° 0001-2024-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF/MSSC del 05 de febrero de 2024, la DICISOF informó que el Proyecto Offset denominado **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de**





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
Defensa

Dirección General de  
Recursos Materiales

Dirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas" CUMPLE con los CRITERIOS DE ADMISIÓN.**

6. Que, el Proyecto de Compensación Offset denominado "**Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas**" tiene por objetivo la provisión de formación teórico-práctica al personal de la ESOFA con una importante transferencia de Know How especializado y Tecnología de Punta para los Laboratorios de Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas, para la creación de una base tecnológica caracterizada por el uso de tecnologías avanzadas, que permita a la Fuerza Aérea alcanzar cierto grado de independencia tecnológica en el soporte logístico de sus sistemas de armas.
7. Que, la Fuerza Aérea fue requerida con Oficio N° 0369-2024-MINDEF/VRD del 07 de febrero de 2024, para la evaluación y presentación del Informe Técnico - Operativo y Económico, así como la Viabilidad del Proyecto de Compensación Offset denominado "**Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas**", de corresponder.

Al respecto, mediante Oficio Extra FAP N° 0784-2024-SECRE/FAP del 20 de marzo de 2024, la Fuerza Aérea informó al Ministerio de Defensa, que el Proyecto de Compensación Offset denominado "**Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas**" fue declarado **VIABLE técnica, operativa y económicamente** según el Informe Técnico elaborado por la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea y con opinión favorable de la Oficina de Compensaciones Industriales y Sociales Offset de la Dirección General de Logística.

8. Que, el Proyecto de Compensación Offset mencionado, presenta el siguiente detalle:

**Nombre del Proyecto:** "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea Del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"

**Entidad Formuladora:** La empresa Leonardo S.p.A. Aircraft Division Strada per Malanghero snc - Caselle Torinese (TO) 10072 - Italy.

**Entidad Receptora:** El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico "Suboficial Maestro de 2da. FAP Manuel Polo Jiménez".

**Localización del Proyecto:** Escuela de Suboficiales de la FAP – ESOFA, Base Aérea "Las Palmas", Avenida Jorge Chávez S/N – Surco, Lima, Perú.

**Objetivo General:** Provisión de formación teórico-práctica al personal de la ESOFA con una importante transferencia de Know How especializado y Tecnología de punta para los Laboratorios de Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas, para la creación de una base tecnológica caracterizada por el uso de tecnologías avanzadas, que permita a la Fuerza Aérea alcanzar cierto grado de independencia tecnológica en el soporte logístico de sus sistemas de armas.

**Objetivos Específicos:** Leonardo, a través de su SUBCONTRATISTA, otorgará Know How y transferencia de capacidades para cada uno de los siguientes laboratorios:

Handwritten signatures in blue ink on the left margin.



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
[www.gob.pe/mindef](http://www.gob.pe/mindef)





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
Defensa

Dirección General de  
Recursos Materiales

Dirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 1) Laboratorio de Electromagnetismo, Circuitos Electrónicos y Digitales
- 2) Laboratorio de Telecomunicaciones
- 3) Laboratorio de Máquinas Eléctricas

El Proyecto entregará a cada uno de los laboratorios a implementar en ESOFA, lo siguiente:

1. **Transferencia de "Know How" Especializado** que permita el desarrollo de capacidades "personalizadas" para la eficiente gestión de los tres Laboratorios Tecnológicos a ser suministrados. (Estudio de Factibilidad, Estudios de Campo de los Laboratorios, adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos acorde con la malla curricular, Formación sobre la Práctica – OJT de Instructores, Formación de Formadores - ToT, Gestión del Proyecto y Solución de Problemas In-situ, Asistencia Técnica Remota).

2. **Servicio de mantenimiento y adecuación de los ambientes:** Acondicionamiento de los tres (03) Laboratorios en función a los requerimientos de la ESOFA y acuerdos con una Institución de Educación Superior Tecnológica de primer nivel.

3. **Transferencia de Tecnología de Punta** a través del suministro, instalación y configuración del equipamiento especializado de tres Laboratorios Tecnológicos de última generación, así como, el suministro de equipo de medición y precisión, laptops y mobiliario para los Laboratorios Tecnológicos.

**Categoría del Proyecto:** Proyecto para el **DESARROLLO DE CAPACIDADES**, de acuerdo con lo establecido en la Directiva General Nro. 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM, al proporcionar conocimientos, tecnologías y/o capacidades a entidades nacionales, bajo el modelo de Transferencia Tecnológica.

**Tecnología:** De acuerdo con lo establecido en la normativa Offset Directiva General Nro. 018-2020MINDEF/VRD-DGRRMM, los Laboratorios de Instrucción Especializada a ser entregados a la ESOFA, corresponde a **TECNOLOGÍAS AVANZADAS** en las áreas de **Electrónica y Telecomunicaciones**.

**Parámetros de Generación de Créditos:** De acuerdo con lo establecido en la normativa Offset Directiva General Nro. 018-2020MINDEF/VRD-DGRRMM, el Proyecto de Compensación Offset presentado corresponde a un modelo de **TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA** que generará Créditos Offset en los siguientes Parámetros:

**Contribución en Activos Intangibles:**

- Información Técnica y Transferencia de Know-How Especializado que permita el desarrollo de capacidades "personalizadas" para la eficiente gestión de los Laboratorios Tecnológicos a ser suministrados, un (01) Estudio de Factibilidad, Estudios de Campo para tres (03) Laboratorios, adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos acorde con la malla curricular, formación de Instructores a requerimiento del usuario, entre otros.
- Programa ToT. Valor de la contribución invertida en el programa para tres (03) gestores del sistema de educación seleccionados por la ESOFA por una semana en la fábrica de Milano, Italia.
- Programas de Formación sobre la Práctica (OJT) de los futuros instructores de los Laboratorios Tecnológicos y de Solución de Problemas, a través de la provisión de expertos in - situ.



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
[www.gob.pe/mindef](http://www.gob.pe/mindef)





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial de Recursos para la Defensa

Dirección General de Recursos Materiales

Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales - OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**HITO Nro. 1**

- Estudio de Factibilidad de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.
- Estudios de Campo de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.
- Adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos
- Gestión del Proyecto por personal de la empresa y Solución de Problemas In-situ
- Asistencia Técnica y Garantía

**HITO Nro. 2**

- Programa de Formación de Formadores (ToT)
- Acondicionamiento de Laboratorios
- Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para los tres (03) Laboratorios Tecnológicos para un máximo de veinticuatro (24) estudiantes.
- Programa de Formación sobre la Practica (OJT)

HITOS	ACTIVIDADES	DURACIÓN
1	Estudio de Factibilidad de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.	T0+4 Meses
	Estudios de Campo de tres (03) Laboratorios Tecnológicos.	
	Adecuación Curricular de los Programas Tecnológicos	
	Gestión del Proyecto por personal de la empresa y Solución de Problemas In-situ	
	Asistencia Técnica y Garantía	
2	Programa de Formación de Formadores (ToT)	T0+ 12 Meses
	Acondicionamiento de Laboratorios	
	Entrega e Instalación de Tecnología de Punta para los tres (03) Laboratorios Tecnológicos de acuerdo con cuanto detallado en el Anexo N.01, para un máximo de veinticuatro (24) estudiantes.	
	Programa de Formación sobre la Practica (OJT)	

10. Que, el Proyecto Educativo Institucional 2022-2026, la ESOFA tiene por Visión: "Ser al 2026 un Instituto de Educación Superior, moderno, líder y reconocido por la excelencia del servicio educativo que brinda". El ESOFA, se encuentra en proceso de acreditación progresiva de sus programas de estudios en cumplimiento del modelo de acreditación del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), habiendo acreditado a la fecha diez (10) Programas Tecnológicos, siendo de interés para el Proyecto de Compensación Offset, los siguientes:

Handwritten signatures in blue ink on the left margin.

Handwritten signature in blue ink at the bottom right.



BICENTENARIO PERÚ 2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
www.gob.pe/mindef





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial de Recursos para la Defensa

Dirección General de Recursos Materiales

Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales - OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Contribución en Activos Tangibles.

- Transferencia de Tecnología de Punta para el equipamiento de tres (03) Laboratorios Tecnológicos, Transferencia de Software Especializado, provisión de equipos de medición, equipos para docencia, laptops, red de datos, mobiliario, remodelación de ambientes (luminarias, sistema de alimentación eléctrica y de protección eléctrica).

Valor Nominal del Proyecto: El Valor Nominal de este Proyecto USD 7,352,837.14.

Valor de Créditos Offset: USD 32,867,475.54 Créditos Offset.

Tiempo de Ejecución: 12 meses.

Beneficio: El Proyecto de Compensación Offset presentado por Leonardo S.p.A. brindará beneficios tangibles e intangibles en el corto plazo a la Fuerza Aérea del Perú, entre los cuales se destacan los siguientes:

- Aumentar el nivel y la calidad de la formación teórico-práctica de los alumnos, alineándose con los estándares internacionales de excelencia educativa. Esto asegura que el personal técnico egresado adquiere conocimientos y habilidades prácticas avanzadas, preparándolos de manera eficaz para enfrentar los retos tecnológicos y operativos en sus futuros roles dentro de la Fuerza Aérea del Perú y frente a la necesidad urgente de mantenerse al ritmo del avance tecnológico, el proyecto permite a la Fuerza Aérea del Perú y a sus integrantes desarrollar nuevas capacidades técnicas. Esta evolución es crucial para asegurar que la Institución pueda operar y mantener eficientemente las tecnologías avanzadas actuales y futuras, manteniendo la seguridad y eficacia operacional.
Mejorar las capacidades profesionales de los alumnos y promover la independencia tecnológica, el proyecto contribuye a una base sólida para el futuro desarrollo tecnológico y la autosuficiencia de la Fuerza Aérea.

Table with 4 columns: PARAMETROS GENERADORES DE CREDITOS OFFSET, VALOR NOMINAL, MULTIPLICADOR SOLICITADO POR LA EPP, and CRÉDITOS OFFSET (USD). Rows include TRANSFERENCIA DE KNOW-HOW ESPECIALIZADO Y SOPORTE LOCAL, SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS AMBIENTES (LABORATORIOS), TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE PUNTA, and TOTAL.

- 9. Que, el Proyecto de Compensación Offset denominado: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas", presenta el siguiente desarrollo de los Hitos:



BICENTENARIO PERÚ 2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones Central Telefónica (511) 209 - 8530 www.gob.pe/mindef





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
Defensa

Dirección General de  
Recursos Materiales

Dirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Mantenimiento de Aeronaves y sus Sistemas.
- Mantenimiento de Motores de Aeronaves.
- Mantenimiento Electrónico de Aeronaves.
- Telecomunicaciones y Tránsito Aéreo. - Defensa Aérea.

La matriz FODA presentada en el Proyecto Educativo Institucional 2022-2026 elaborado por la Fuerza Aérea, identifica como DEBILIDADES las siguientes:

07. Insuficiente equipamiento de talleres y laboratorios.
09. Las aulas, talleres y laboratorios no se encuentran implementados con tecnología moderna.

Asimismo, el indicado Proyecto educativo Institucional, identifica en la matriz FODA, la siguiente OPORTUNIDAD:

01. Sistema de complementación offset permite implementar talleres.

Resaltándose los siguiente:

"Los talleres del Instituto para las prácticas, requieren ser modernizados de acuerdo con las exigencias que plantea la formación tecnológica, asimismo es necesario implementar la biblioteca con fuentes de información pertinentes a las carreras profesionales y unidades didácticas que desarrolla el Instituto.

Teniendo en consideración que las compensaciones Offset, contienen beneficios que permiten acceder a tecnologías y conocimientos relevantes y que complementan la política de desarrollo tecnológico y productivo, promoviendo el desarrollo socio económico del país, este Instituto busca la implementación y el equipamiento de los laboratorios y talleres a través del Proyecto de Compensación Offset.

11. Que, de acuerdo con el Informe Técnico-Operativo y Económico anexo al Oficio Extra FAP N° 0784-2023-SECRE/FAP del 20 de marzo de 2024, se recomienda declarar VIABLE el Proyecto de Compensación Offset indicado, señalando que, la implementación de estos laboratorios marca el inicio de una **transformación educativa** para alcanzar cierto grado de independencia tecnológica en el soporte logístico de sus sistemas de armas, preparando al personal técnico para enfrentar los retos tecnológicos contemporáneos con una comprensión profunda y aplicada de principios críticos. El Laboratorio de Electromagnetismo y Circuitos Electrónicos fortalece las bases en electrónica aplicada, esencial para el diagnóstico y reparación de sistemas electrónicos de última generación. El Laboratorio de Telecomunicaciones aborda la creciente complejidad y necesidad de sistemas de comunicaciones seguros y eficientes, mientras que el Laboratorio de Máquinas Eléctricas se centra en el mantenimiento de sistemas de potencia, críticos para la operación confiable de cualquier plataforma aérea o terrestre.

La Fuerza Aérea menciona que, con la implementación de los siete (07) laboratorios planeados, la fase inicial no solo satisface las demandas urgentes de capacitación técnica, sino que también establece un precedente para la expansión futura y la integración de tecnologías y metodologías educativas aún más avanzadas.

En tal sentido, es importante que la Fuerza Aérea en un contexto donde el avance tecnológico en las áreas de electrónica, aeronáutica, defensa aérea y telecomunicaciones evoluciona a un



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
[www.gob.pe/mindef](http://www.gob.pe/mindef)





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
DefensaDirección General de  
Recursos MaterialesDirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ritmo sin precedentes, la **capacidad de mantenerse actualizado con estas innovaciones se convierte en un imperativo estratégico para la Fuerza Aérea del Perú**. La adquisición de sistemas aéreos de última generación, como el KT1P, C-27J, DHC-6, entre otros, junto con sistemas avanzados de defensa aérea y comunicaciones, exige un nivel tecnológico y una preparación técnica que estén a la altura de la complejidad y las demandas de estos equipos.

**No se trata solo de adquirir tecnología de punta, sino de asegurar que el personal técnico posea las competencias y el conocimiento necesarios para operar, mantener y soportar estos sistemas con la máxima eficacia, garantizando así su plena operatividad y contribuyendo a la seguridad y defensa nacionales.**

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico "Suboficial Maestro de 2da. FAP Manuel Polo Jiménez" (IEST Manuel Polo Jiménez) juega un papel crucial en este ecosistema, proveyendo la formación especializada que el personal técnico requiere para enfrentar los desafíos actuales y futuros en el ámbito de la defensa. **La necesidad de acceso a la tecnología más avanzada y a programas de estudio actualizados en mantenimiento de aeronaves, motores, sistemas electrónicos, defensa aérea y telecomunicaciones es más crítica que nunca.** Esta formación no solo debe ser de alta calidad sino también reflejar las últimas tendencias y avances tecnológicos, preparando a los alumnos no solo para el presente sino también para el futuro de la aviación y la defensa.

12. Que, el Informe Técnico-Operativo y Económico anexo al Oficio Extra FAP N° 0784-2023-SECRE/FAP del 20 de marzo de 2024, concluye que, este proyecto no solo es **estratégicamente viable, sino que se alinea perfectamente con los objetivos a largo plazo de modernización tecnológica y fortalecimiento de las capacidades operativas y soporte logístico de la Fuerza Aérea** tomando en cuenta lo siguiente:
- Se establece la **viabilidad técnica, operativa y económica del proyecto**, destacando su **alineación con las necesidades actuales y futuras de capacitación técnica especializada** en el sector Defensa, asegurando una formación práctica y teórica de vanguardia, preparando a los alumnos para enfrentar los desafíos tecnológicos y operativos en un contexto de continua innovación.
  - El proyecto trasciende la mejora de infraestructura física y tecnológica; **representa una inversión en el capital humano que tendrá un impacto duradero en la eficacia operacional de la Fuerza Aérea del Perú y en el desarrollo socioeconómico del país**. Al fortalecer la autosuficiencia tecnológica y promover la excelencia educativa, este proyecto contribuye a la seguridad nacional y al bienestar social, mejorando las oportunidades y la calidad de vida de los estudiantes y de la comunidad en general.
  - La estructura del proyecto **garantiza su sostenibilidad económica a largo plazo**. La colaboración de una empresa de Italia, líder en el diseño y desarrollo de equipos de capacitación técnica, no solo proporciona acceso a tecnologías avanzadas, sino que también facilita la transferencia de conocimientos y la formación de instructores altamente calificados. Este enfoque asegura que la inversión inicial se traduzca en beneficios continuos y crecientes para el Instituto y sus stakeholders.
  - El Proyecto **responde de manera directa a las necesidades imperativas de los programas de estudio y cumple con las regulaciones de la Educación Superior Tecnológica**.

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
[www.gob.pe/mindef](http://www.gob.pe/mindef)



PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial  
de Recursos para la  
Defensa

Dirección General de  
Recursos Materiales

Dirección de  
Compensaciones  
Industriales y Sociales -  
OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- e. El Proyecto representa una **solución estratégica para superar las limitaciones actuales del Instituto** en términos de acceso a recursos tecnológicos avanzados en el ámbito aeronáutico.
- f. El Proyecto se enmarca dentro de una **visión estratégica de fortalecimiento del capital humano especializado y de impulso a la autosuficiencia tecnológica nacional**. Al dotar al IEST Manuel Polo Jiménez con infraestructura y equipamiento de vanguardia, se asegura una formación técnica que no solo eleva el estándar educativo, sino que también potencia la capacidad operativa y de innovación dentro de la Fuerza Aérea del Perú y el sector Defensa en su conjunto.
- g. Es esencial considerar la adaptabilidad y la capacidad de expansión de los laboratorios para responder a las necesidades futuras y mantener la relevancia del proyecto. **La ejecución de este Proyecto tiene una importancia estratégica para la Fuerza Aérea, marcando un paso decisivo hacia la modernización de la capacitación técnica en la Institución.**
13. Que, el numeral 15.2 del Convenio Marco establece que **los valores del Multiplicador que se emplearán para calcular el valor final del Proyecto de Compensación Offset serán determinados de forma independiente**, conforme al procedimiento que establece la Directiva General N° 0018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF del 25 de septiembre de 2020.
14. Que, el numeral 5.5.2 de la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD/DGRRMM, establece que **la DICISOF mediante Informe Técnico dirigido al Presidente del CEVAM, recomienda el Valor de los Multiplicadores a ser aplicados en el Proyecto de Compensación Offset.**
15. Que, el numeral 5.5.3 de la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD/DGRRMM, señala que **los multiplicadores son determinados de acuerdo con:**
- Los Parámetros de Generación de Créditos empleados en cada uno de los Hitos / Actividades del Proyecto de Compensaciones de forma independiente, de conformidad a lo establecido en el subpárrafo 4.8 de la presenta Directiva General.
  - La Aplicación de Parámetros de Generación de Crédito según la Categoría del Proyecto, de conformidad a lo establecido en el subpárrafo 4.9 de la presenta Directiva General.
  - El Valor Base de Multiplicador, de conformidad a lo establecido en el subpárrafo 4.10 de la presenta Directiva General.
  - Los Puntos de Bonificación de Multiplicador según las Áreas de Interés, de conformidad a lo establecido en el subpárrafo 4.11 de la presenta Directiva General.
16. Que, los Valores de los Multiplicadores del Proyecto de Compensación Offset denominado **"Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas"**, recomendados por la Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales Offset mediante Informe Técnico 019-2024-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF del 26 de abril de 2024, han sido calculados de acuerdo con los siguientes considerandos:

*[Handwritten signatures in blue ink]*

*[Handwritten signature in blue ink]*



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
[www.gob.pe/mindef](http://www.gob.pe/mindef)





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial de Recursos para la Defensa

Dirección General de Recursos Materiales

Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales - OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 6 columns: Parámetros Generadores de Créditos Offset, Valor Nominal (USD), Multiplicador Base, Bonificación, Multiplicador Propuesto DICISOF, and Créditos Offset (USD). Rows include 'CONTRIBUCIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES' and 'CONTRIBUCIÓN EN ACTIVOS TANGIBLES' with specific project details and values.

El Proyecto de Compensación Offset denominado "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas" se encuadra dentro de las Áreas de Interés CLASE A.

Asimismo, la Directiva General N° 0018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF define el Área de Interés CLASE A para Proyectos Offset relacionados con: Transferencia de Tecnología en áreas de interés estratégico para las Instituciones, según lo expresado en las conclusiones del Informe de Viabilidad Técnica-Operativa y Económica de la Fuerza Aérea del Perú: "La ejecución de este Proyecto tiene una importancia estratégica para la Fuerza Aérea, marcando un paso decisivo hacia la modernización de la capacitación técnica en la Institución".

- 17. Que, mediante Acta del Comité de Evaluación de Valor Multiplicador - CEVAM del 26 de abril de 2024, asignó el siguiente valor del multiplicador respecto a la propuesta de Proyecto de Compensación Offset denominado: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas":

Table with 4 columns: Parámetros Generadores de Créditos Offset, Valor Nominal (USD), Multiplicador Propuesto por DICISOF, and Créditos Offset (USD). Rows include 'CONTRIBUCIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES' and 'CONTRIBUCIÓN EN ACTIVOS TANGIBLES' with specific project details and values.

Asimismo, indicar que la Cláusula Quinta del Convenio Marco establece que el monto de la obligación de Compensación Offset que la empresa deberá alcanzar es de USD 25,551,353.67

Handwritten blue ink signatures and initials on the left margin.

Handwritten signature in blue ink.



BICENTENARIO PERÚ 2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones
Central Telefónica (511) 209 - 8530
www.gob.pe/mindef





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial de Recursos para la Defensa

Dirección General de Recursos Materiales

Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales - OFFSET

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Créditos Offset; mientras que el valor del Proyecto de Compensación Offset: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas", con los valores validados, sería de USD 31,803,872.35 Créditos Offset, con lo cual cubriría el 124% del Compromiso Offset derivado del Convenio Marco del 05 de septiembre de 2023.

18. Que, mediante Oficio N° 00684-2024-MINDEF/VRD-DGRRMM del 30 de abril de 2024, el Director General de Recursos Materiales informó al Viceministro de Recursos para la Defensa, el resultado de la Sesión del Comité de Evaluación de Valor Multiplicador – CEVAM respecto a la propuesta de Proyecto de Compensación Offset denominado: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas".
19. Que, mediante Oficio N° 02342-2024-MINDEF/SG del 03 de mayo de 2024, la Secretaría General del Ministerio de Defensa informó al representante de la empresa Leonardo S.p.A. que el Comité de Evaluación del Valor Multiplicador (CEVAM) asignó el valor de los multiplicadores al Proyecto de Compensación Offset denominado: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas".
20. Que, mediante Carta N° VEL/01/OFST/004/LT/2023/0532 del 20 de mayo de 2024, la empresa Leonardo S.p.A. informó al Ministerio de Defensa que se encuentra DE ACUERDO con el multiplicador asignado al Proyecto de Compensación Offset denominado: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas".

III. ACUERDOS TOMADOS:

En atención al análisis del Comité y la negociación realizada con el representante de la empresa Leonardo S.p.A. sobre el Valor de Multiplicador, se acuerda por unanimidad lo siguiente:

1. Asignar los multiplicadores para el Proyecto de Compensación Offset Directo denominado: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas", presentado por la empresa Leonardo S.p.A., de acuerdo con el siguiente detalle:

PARAMETROS GENERADORES DE CREDITOS OFFSET	VALOR NOMINAL	MULTIPLICADOR	CRÉDITOS OFFSET (USD)
<b>CONTRIBUCIÓN ACTIVOS INTANGIBLES</b>			
TRANSFERENCIA DE KNOW-HOW ESPECIALIZADO Y SOPORTE LOCAL	\$2,144,967.00	4.5	\$9,652,351.50
<b>CONTRIBUCIÓN ACTIVOS TANGIBLES</b>			
SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS AMBIENTES (LABORATORIOS)	\$73,430.53	1	\$73,430.53
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE PUNTA	\$5,134,439.61	4.3	\$22,078,090.32
<b>TOTAL</b>	<b>\$7,352,837.00</b>		<b>\$31,803,872.35</b>



BICENTENARIO PERÚ 2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones  
Central Telefónica (511) 209 - 8530  
www.gob.pe/mindef





PERÚ

Ministerio de Defensa

Despacho Viceministerial de Recursos para la Defensa

Dirección General de Recursos Materiales

Dirección de Compensaciones Industriales y Sociales - OFFSET

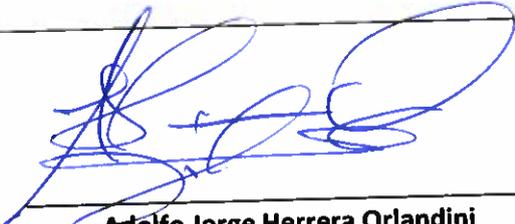
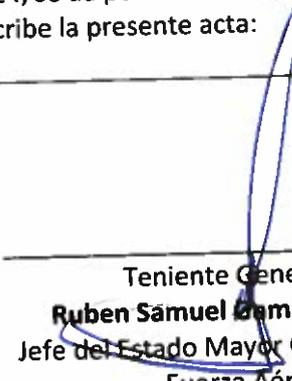
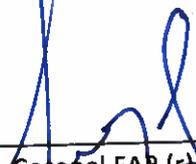
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2. Asimismo, indicar que la Cláusula Quinta del Convenio Marco establece que el monto de la obligación de Compensación Offset que la empresa deberá alcanzar es de USD 25,551,353.67 Créditos Offset; mientras que el valor del Proyecto de Compensación Offset: "Formación Práctica Profesional para los Futuros Suboficiales de la Fuerza Aérea del Perú e Implementación de Laboratorios en Electrónica, Telecomunicaciones y Maquinas Eléctricas", con los valores validados, sería de USD 31,803,872.35 Créditos Offset, con lo cual cubriría el 124% del Compromiso Offset derivado del Convenio Marco del 05 de septiembre de 2023.

3. Dar por concluido el trabajo del Comité Negociador del Valor Multiplicador – CONAP.

Siendo las 12:00 horas del día 10 de junio de 2024, se da por concluida la presente reunión y en señal de conformidad de lo manifestado, se suscribe la presente acta:

 <b>Adolfo Jorge Herrera Orlandini</b> Viceministro de Recursos para la Defensa Ministerio de Defensa	 Teniente General FAP <b>Ruben Samuel Zambarini Oñath</b> Jefe del Estado Mayor General de la Fuerza Aérea
 General de Brigada <b>Paul Eduardo Vera Delzo</b> Director General de Recursos Materiales Ministerio de Defensa	 Coronel FAP (r) <b>Armando Víctor Pomar Galdos</b> Director de Compensaciones Industriales y Sociales – Offset
 Capitán de Navío (r) <b>Miguel Enrique Dulanto Carbajal</b> Director de Ciencia, Tecnología e Industria para la Defensa	 Mayor General FAP <b>Gonzalo Borda Perez Albela</b> Director de Instituto Tecnológico Aeronáutico



BICENTENARIO PERÚ 2024

Av. La Peruanidad S/N, edificio Quiñones Central Telefónica (511) 209 - 8530 www.gob.pe/mindef

