

**ESTUDIO ACTUARIAL  
FIDEICOMISO DE INVERSIÓN PUCE**

**INFORME FINAL  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021**

ELABORADO POR  
**ACTUARIA CONSULTORES S.A.**  
ABRIL 2022

## Contenido

---

1. Resumen Ejecutivo.....	3
2. Introducción .....	6
3. Reglamentación del Fideicomiso.....	8
4. Análisis de la situación actual.....	13
5. Estructura demográfica de los partícipes activos .....	15
6. Estructura demográfica de los partícipes jubilados .....	18
7. Análisis pensión de Código del Trabajo y pensión mejorada.....	22
8. Evaluación del aporte patronal que realiza la Pontificia Universidad Católica del Ecuador .....	23
9. Hipótesis utilizadas .....	24
10. Descripción de la metodología .....	25
11. Presentación de resultados .....	25
12. Conclusiones y Recomendaciones .....	29
13. Certificación .....	32

*Este documento está protegido por derechos reservados de autor en el Ecuador. Por lo tanto, al ser de exclusiva autoría de ACTUARIA CONSULTORES S.A., no podrá ser copiado, reproducido, distribuido, publicado, transmitido o difundido, en su totalidad o en parte, salvo consentimiento expreso de los titulares correspondientes.*

**Nota:** En este informe se utiliza la coma como separador de miles y el punto como separador de decimales. Asimismo, se usa el género gramatical masculino como genérico para hacer referencia tanto a hombres como a mujeres.

## **1. Resumen Ejecutivo**

---

### **1.1 Objeto del estudio**

Este estudio tiene por objeto realizar un análisis de sostenibilidad actuarial del FIDEICOMISO DE INVERSIÓN DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, bajo los estatutos vigentes al 31 de diciembre de 2021, considerando el Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia, mediante Resolución No. 07-2021 del 30 de junio de 2020.

La consultoría incluye el análisis del impacto Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia sobre la mejora en las pensiones de jubilación patronal y el análisis de sostenibilidad del Fondo.

### **1.2 Aspectos reglamentarios.**

EL FIDEICOMISO se rige por la escritura de constitución celebrada el 15 de junio de 2015. Con fecha 19 de junio de 2019, la Asamblea del FIDEICOMISO aprobó el texto de la reforma y a partir del 5 de julio de 2019 rige la escritura de Reforma Integral a la Constitución de Fideicomiso de Inversión PUCE. El Fideicomiso de Inversión de la PUCE se rige bajo el estatuto aprobado el 28 de marzo de 2007 y cumple con lo establecido en el Artículo 216 del Código de Trabajo, mediante la entrega de pensiones vitalicias.

El fideicomiso se administra mediante un régimen financiero solidario de capitalización colectiva o sistema de beneficio definido y reparto, donde la inversión de sus reservas se realizará en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez.

EL FIDEICOMISO resolvió contratar a ACTUARIA S.A. para efectuar el estudio actuarial del Fideicomiso, con corte al 31 de diciembre de 2021.

### **1.3 Hipótesis actuariales**

Las hipótesis utilizadas en el estudio reflejan la actual situación financiera y económica del país y fueron obtenidas con base a la proyección futura de la inflación, los sueldos y rendimientos financieros.

La base de cálculo para los beneficios que otorga el Fondo, así como para el cálculo de los aportes es el salario nominal mensual (salario base sin considerar bonos adicionales). Para la estimación, se ha utilizado el promedio de los salarios nominales del último año, es decir de enero a diciembre del 2021 debido a que estos salarios son muy fluctuantes.

Los parámetros establecidos suponen que las obligaciones aumentarán por efecto de los incrementos salariales y al mismo tiempo se verán compensadas por efecto de la tasa de descuento financiero; por lo que ambas tasas, de acuerdo con lo estipulado en la Ley de Mercado de Valores, deben reflejar estimaciones razonables y compatibles entre sí.

La tasa de interés actuarial que es la tasa con la cual se calculan los valores de conmutación actuarial de las tablas biométricas es del 4.79% anual. A continuación, se detallan las hipótesis utilizadas:

Variables	Valores
Tasa de inflación promedio anual en el largo plazo	2.11%
Tasa promedio anual de incremento futuro de sueldos en el largo plazo	2.11%
Tasa de interés de conmutación actuarial	4.79%
Tasa de descuento financiero	7.00%

Las tablas de actividad utilizadas en el estudio responden a las características de la población bajo análisis.

Dado que este estudio no determina una reserva por jubilación que deba ser contabilizada en el pasivo de la PUCE, no se modifica la tasa de descuento financiero y se mantiene la relación entre el crecimiento inflacionario, salarial y la tasa de interés de conmutación actuarial.

#### 1.4 Resultados actuariales

Los resultados de los cálculos actuariales, con el fin de determinar cada una de las cuentas del balance actuarial, fueron obtenidos en forma individual para cada uno de los adherentes del Fideicomiso para luego hallar el total, como la sumatoria de los resultados individuales obtenidos. El cálculo ha considerado un incremento del 15% para aquellos casos en los que al aplicar el Precedente Jurisprudencial Obligatorio la pensión de jubilación patronal resultó mayor a la pensión del Fideicomiso.

A continuación, se presenta el balance actuarial del Fideicomiso de Inversión PUCE, en el cual se desglosan los montos de los pasivos y activos actuariales por tipo de beneficio:

Balance actuarial - Régimen Solidario Fideicomiso de Inversión PUCE al 31 de diciembre de 2021	
Activos Actuariales	Situación actual
Valor Actual de los Aportes Personales Futuros (activos)	23,643,254
Valor Actual de los Aportes Patronales Futuros (activos)	27,020,861
Valor Actual de Aportes Personales Acumulados	16,003,172
Valor Actual de Aportes Patronales Acumulados	26,068,669
Valor Actual de Rendimientos Personales acumulados	3,831,425
Valor Actual de Rendimientos Patronales acumulados	3,252,373
<b>Subtotal Activos Actuariales</b>	<b>99,819,753</b>
Pasivos Actuariales	
Reserva para Jubilación por Vejez (jubilados)	49,738,731
Reserva para Jubilación por Vejez (activos)	45,622,524
Reserva por Invalidez (activos)	2,239,121
Reserva para Beneficio de Muerte (jubilados)	1,360,618
Reserva para Beneficio de Muerte (activos)	6,338,396
Reserva de contingencia (*)	
<b>Subtotal Pasivos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>
Déficit(-)/Superávit(+)	-5,479,637
Nivel de fondeo de pasivos	94.80%
<b>Total Activos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>
<b>Total Pasivos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>

El rendimiento de los aportes personales y patronales acumulados (desde 2005 hasta diciembre de 2021) fue reportado por el Fideicomiso y asciende a US\$3,831,425 y US\$3,252,373, respectivamente. Como se puede observar, el Fideicomiso presenta un déficit actuarial de US\$5,479,637 en la situación actual, con un nivel de fondeo de pasivos del 94.80%. Esto quiere decir que en una proyección a largo

plazo, con horizonte de 25 años, el Fideicomiso no contaría con los recursos necesarios para mantener la capitalización esperada de su patrimonio.

### **1.5 Conclusiones y Recomendaciones**

1. El FIDEICOMISO es un patrimonio autónomo, privado, sin fines de lucro, dotado de personalidad jurídica, constituido con las contribuciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y las aportaciones de los profesores y trabajadores de la misma Universidad que, en condición de adherentes, expresan su voluntad de transferir al Fideicomiso, de manera irrevocable, los recursos dinerarios suficientes para financiar los beneficios de orden social establecidos en el Estatuto.
2. El FIDEICOMISO se administra mediante un régimen financiero de capitalización colectiva o sistema de beneficio definido y reparto, donde la inversión de sus reservas se realizará en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez.
3. Con fecha 30 de junio de 2020 la Corte Nacional de Justicia, mediante Resolución No. 07-2021 aprobó el Precedente Jurisprudencial Obligatorio (PJO-CN) en relación con materia laboral, declarando como jurisprudencia obligatoria que el artículo 216.2 del Código del Trabajo debe entenderse así: “que la pensión jubilar patronal no será mayor que la remuneración básica unificada media del trabajador. Para este cálculo se debe considerar la remuneración mensual promedio del último año (sumado lo ganado en el año y dividido para doce) percibido por el trabajador y no el salario básico unificado del trabajador en general, vigente al momento de la terminación de la relación laboral”.
4. Consecuentemente, en este estudio se ha considerado un incremento del 15% para aquellos casos en los que al aplicar el Precedente Jurisprudencial Obligatorio la pensión de jubilación patronal resultó mayor a la pensión del Fideicomiso.
5. La metodología de cálculo utilizada en este estudio responde a lo dispuesto en el Reglamento Interno del Fideicomiso de Inversión PUCE vigente a la fecha de valoración y no supone ninguna reforma. Por lo tanto, la base de cálculo de las prestaciones así como la base de las aportaciones patronales y personales corresponde al sueldo nominal de los trabajadores.
6. Es importante considerar que a raíz del Reordenamiento Laboral de la PUCE, se espera que el sueldo nominal se iguale al sueldo global. A la fecha de valoración, todavía se evidencian brechas entre estos sueldos, especialmente en el grupo de docentes.
7. A la fecha de cálculo, 31 de diciembre de 2021, el Fideicomiso tiene un total de 2,028 adherentes cotizantes, divididos en 1,571 adherentes activos y 457 pensionistas.
8. El 2017 fue el segundo año que más partícipes se acogieron al beneficio de jubilación y esto se debió a que se puso a disposición de los partícipes el beneficio de jubilación anticipada o transitoria que requería de 60 años de edad y 20 de servicio. El 6% de los partícipes que se jubilaron optaron por esta opción de jubilación. Al 31 de diciembre de 2021, el número de pensionistas del Fideicomiso es de 457, esto significa un incremento de 103 personas con respecto al 2020.
9. La mayor concentración de jubilados se encuentra en una edad menor a 60 años, esto representa el 22.76% del total de jubilados. Se concluye que la distribución presenta una curva normal para la población pensionista.
10. Tras la vigencia del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia, el Fideicomiso presenta un déficit actuarial en valor presente, considerando un horizonte de 25 años, de 5.5 millones de dólares que equivale al 5.20% del total de los pasivos actuariales.

11. La tasa de sostenimiento al 31 de diciembre de 2021 es de 3.44, es decir, existen alrededor de 3 adherentes activos por cada pensionista. Esta tasa presenta una disminución de 19.62% respecto al año anterior y de 56.51% en relación con la tasa 2016. A fin de que esta tasa alcance la tasa de sostenimiento estimada acorde a los principios actuariales internacionales generalmente aceptados que es de 7 adherentes activos por cada pensionista, se recomienda que el Fideicomiso emprenda acciones hacia mayores afiliaciones de personal activo joven que se mantenga en el largo plazo.
12. El déficit se obtiene descontando tanto las contribuciones como las obligaciones esperadas a la fecha de valoración, además se corrigen las pensiones del Fideicomiso que se registraron como inferiores a las del Código de Trabajo. Esto por lo tanto ubica a EL FIDEICOMISO en un nivel de fondeo de pasivos del 94.80%, valor cercano a un equilibrio actuarial, pero que evidencia la necesidad de aplicar acciones inmediatas que garanticen la solidez y solvencia del fondo en el largo plazo.
13. Las hipótesis demográficas, financieras y actuariales utilizadas en la valoración actuarial reflejan la situación actual del Fideicomiso y sus proyecciones futuras y fueron acordadas con la administración de EL FIDEICOMISO.
14. El sistema actual de financiamiento del Fideicomiso es de reparto y de beneficio definido. Las aportaciones se realizan a un fondo común solidario de donde se pagan los beneficios a los jubilados, incapacitados y fallecidos. En el estudio se ha considerado que el sistema permanecerá en el tiempo en forma indefinida y sin el ingreso de nuevos aportantes; es decir bajo un esquema de grupo cerrado.
15. La tasa actuarial utilizada es de 4.79% anual, la cual corresponde a la tasa de descuento menos el efecto de la inflación en el largo plazo.
16. Los resultados actuariales se sustentan en las hipótesis y supuestos utilizados, en la base demográfica y salarial vigente en el Fideicomiso; de manera que si se modifican los parámetros podrá variar la situación del mismo. Es necesario tomar en cuenta que al tratarse de un sistema de pensiones en forma vitalicia, los superávits actuariales ayudarán a cubrir el aumento futuro en el horizonte de pagos esperados debido al incremento progresivo de la expectativa de vida. Como todo modelo está basado en un conjunto de hipótesis y supuestos, de ahí la importancia de efectuar valoraciones periódicas si cambian los parámetros financieros o la composición demográfica y salarial de los partícipes.
17. La PUCE tiene registrado y respaldado en el Fideicomiso el valor que de acuerdo con el Código de Trabajo debe asumir por concepto de jubilación patronal.
18. Considerando el resultado de déficit actuarial a raíz de la aplicación del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia, se recomienda realizar un estudio actuarial especializado en donde se señalen acciones contingentes sobre el cálculo de las pensiones del Fideicomiso, con el propósito de plantear reformas que garanticen la aplicación del fallo y la sostenibilidad en el largo plazo.

## **2. Introducción**

---

### **2.1. Objeto del estudio actuarial**

El propósito de la consultoría es realizar un análisis de sostenibilidad actuarial del FIDEICOMISO DE INVERSIÓN DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, bajo los estatutos vigentes al 31 de diciembre de 2021, considerando el Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia, mediante Resolución No. 07-2021.

La consultoría incluye el análisis del impacto Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia sobre la mejora en las pensiones de jubilación patronal y el análisis de sostenibilidad del Fondo.

El análisis actuarial integral incluye los siguientes aspectos:

- Balance actuarial al 31 de diciembre de 2021
- Revisión del equilibrio entre aportaciones y prestaciones del Fideicomiso
- Análisis demográfico de los adherentes del Fideicomiso
- Verificación de los montos acumulados y pensiones pagadas, congruente con la realidad del Fideicomiso
- Conclusiones y recomendaciones para la sostenibilidad del Fideicomiso en el largo plazo

Este estudio cumple con lo establecido en el contrato de consultoría.

## **2.2. Características generales del plan**

El Fideicomiso cuenta con su sede administrativa y operativa en la ciudad de Quito.

El Fideicomiso de Inversión PUCE es un patrimonio autónomo, privado, sin fines de lucro, dotado de personalidad jurídica, constituido con las contribuciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y las aportaciones de los profesores y trabajadores de la misma Universidad que, en condición de adherentes, expresan su voluntad de transferir al Fideicomiso, de manera irrevocable, los recursos dinerarios suficientes para financiar los beneficios de orden social establecidos en el Estatuto.

## **2.3. Esquema general del Fideicomiso**

El Fideicomiso se administra mediante un régimen financiero solidario de capitalización colectiva o sistema de beneficio definido y reparto, donde la inversión de sus reservas se realizará en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez.

Son adherentes del Fideicomiso todos los colaboradores que laboran en la Universidad y que se hayan inscrito voluntariamente a la fecha de la valoración actuarial, esto es el 31 de diciembre de 2021.

La jubilación complementaria es una prestación social a la que se hace acreedor el trabajador que tenga por lo menos 25 años de servicio efectivo e ininterrumpido y al menos 65 años de edad como se explica posteriormente, la cual consiste en el pago de una pensión vitalicia que le permita mantener su estabilidad socio económica.

Para los jubilados del Fideicomiso, en caso de fallecimiento, sus beneficiarios recibirán en un monto único el valor correspondiente a seis pensiones como ayuda mortuoria, de igual manera, los beneficiarios de los adherentes recibirán como beneficio seis sueldos de aportación.

## **2.4. Horizonte de estudio**

Para el estudio hemos utilizado la base de datos de adherentes activos y jubilados proporcionada por EL FIDEICOMISO; así como, la experiencia estadística, los estados financieros, información económica y aquella suministrada por el personal de la Oficina de Jubilación Patronal de la PUCE por medio físico y magnético. Los datos demográficos, salariales y contables han sido cortados al 31 de diciembre de 2021 y utilizan proyecciones en un horizonte de 25 años.

## **2.5. Estructura del informe**

El informe actuarial está estructurado en trece capítulos. El primer punto hace referencia al Resumen Ejecutivo y el segundo corresponde a la Introducción. Los demás literales a continuación tratan: aspectos reglamentarios, su análisis, determinación de las hipótesis, proyecciones, presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones. En el capítulo diez se presenta la opinión y certificación actuarial del actuario responsable del estudio.

## **2.6. Importancia de la información, metodología e hipótesis**

El sistema de dolarización vigente en el país desde el año 2000 exige un mayor control de los sistemas previsionales que se ven afectados por la evolución de variables macroeconómicas, tales como tasa de inflación, tasa de incrementos salariales y tasa de interés.

En consecuencia, el manejo de la información demográfica y salarial debidamente depurada, así como la percepción de la situación financiera actual y futura del Fideicomiso y el planteamiento de posibles cambios, únicamente pueden lograrse por medio de un estudio técnico actuarial desarrollado bajo una metodología adecuada, basada en hipótesis y consideraciones del entorno económico y social. De esta manera, se pueden plantear recomendaciones y alternativas para que el Fideicomiso cumpla todas sus obligaciones y compromisos.

## **3. Reglamentación del Fideicomiso**

---

### **3.1. Descripción del Reglamento**

El Fideicomiso de Inversión PUCE es un patrimonio autónomo, privado, sin fines de lucro, dotado de personalidad jurídica, constituido con las contribuciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y las aportaciones de los profesores y trabajadores de la misma Universidad que, en condición de adherentes, expresan su voluntad de transferir al Fideicomiso, de manera irrevocable, los recursos dinerarios suficientes para financiar los beneficios de orden social establecidos en este Estatuto.

#### **Personal elegible:**

Los profesores y trabajadores de la PUCE que laboran en la PUCE Quito bajo relación de dependencia.

#### **Excepciones:**

1. Las personas que prestaren servicios a la PUCE sin relación de dependencia laboral,
2. Las personas que se hubieren acogido a la Jubilación Patronal otorgada por la PUCE, de conformidad con los artículos 188 y 216 del Código del Trabajo.
3. Las personas cuya reserva matemática para la jubilación patronal en la PUCE no hubiera sido transferida a EL FIDEICOMISO.

#### **Beneficios:**

- *Beneficio adicional por vejez*

Tendrán derecho al BENEFICIO ADICIONAL POR VEJEZ, destinado a mejorar la jubilación patronal prevista en el Código del Trabajo, los adherentes del fideicomiso que hubieren prestado sus servicios durante 25 años o más a favor de la PUCE, en forma continua o interrumpida y que hubieren cumplido 65 años o más de edad.

Para el cálculo de la pensión mensual se tomará en consideración la “TABLA DE BASE DE CÁLCULO PARA LA JUBILACIÓN ADICIONAL POR VEJEZ”, la cual considera el porcentaje de cálculo sobre



rangos del promedio de los últimos 60 salarios nominales de cada adherente, conforme se detalla a continuación:

SALARIO NOMINAL US\$		% Cálculo
Mínimo	Máximo	
\$0	\$499	140%
\$500	\$599	136%
\$600	\$699	132%
\$700	\$799	128%
\$800	\$899	124%
\$900	\$999	120%
\$1,000	\$1,099	116%
\$1,100	\$1,199	112%
\$1,200	\$1,299	108%
\$1,300	\$1,399	104%
\$1,400	\$1,499	100%
\$1,500	\$1,599	96%
\$1,600	\$1,699	92%
\$1,700	\$1,764	88%
\$1,765	\$15,000	85%

El monto mínimo del beneficio adicional por vejez será de USD\$400,00 (Cuatrocientos 00/100 dólares De Los Estados Unidos De América); y antes del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia se establecía un máximo de USD\$1,500.00 (Un Mil Quinientos 00/100 dólares De Los Estados Unidos De América).

Es importante mencionar que con fecha 30 de junio de 2020 la Corte Nacional de Justicia, mediante Resolución No. 07-2021 aprobó el Precedente Jurisprudencial Obligatorio (PJO-CN) en relación con materia laboral, declarando como jurisprudencia obligatoria que el artículo 216.2 del Código del Trabajo debe entenderse así: “que la pensión jubilar patronal no será mayor que la remuneración básica unificada media del trabajador. Para este cálculo se debe considerar la remuneración mensual promedio del último año (sumado lo ganado en el año y dividido para doce) percibido por el trabajador y no el salario básico unificado del trabajador en general, vigente al momento de la terminación de la relación laboral”. Por lo tanto, se elimina la interpretación de que la pensión de jubilación patronal no será mayor a la remuneración básica unificada, es decir a USD\$400,00 (Cuatrocientos 00/100 dólares De Los Estados Unidos De América) para el año 2021.

- *Beneficio adicional reducido por vejez*

Tendrán derecho al BENEFICIO ADICIONAL REDUCIDO POR VEJEZ, los adherentes del fideicomiso que hubieren prestado sus servicios durante 25 años o más a favor de la PUCE, en forma continua o interrumpida y que hubieren cumplido 60 años o más de edad.

El beneficio adicional reducido por vejez tendrá un plazo de vigencia de QUINCE AÑOS contados a partir de la fecha de celebración de la escritura de reforma integral del Fideicomiso de Inversión PUCE en el año 2019, en función del siguiente cuadro:

Requisitos	Año 1 al 5	Año 6 al 9	Año 10 al 12	Año 13 al 14	Año 15
	Junio 2019 a Junio 2024	Julio 2024 a Junio 2028	Julio 2028 a Junio 2031	Julio 2031 a Junio 2033	Julio 2033 a junio 2034
AÑOS DE EDAD	60	61	62	63	64
AÑOS DE SERVICIO	25	25	25	25	25

La cuantía mensual del beneficio será igual al 50% del promedio de los últimos sesenta (60) meses del salario nominal con la que hubiere venido aportando al fideicomiso.

El monto máximo vigente antes del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia de la pensión mensual del beneficio adicional reducido por vejez era de US\$1,000.00 (Unos Mil dólares de los Estados Unidos de América).

- *Beneficio por invalidez total y permanente*

Tendrán derecho al BENEFICIO POR INVALIDEZ TOTAL Y PERMANENTE, los adherentes del fideicomiso que sufran una invalidez total y permanente debidamente calificada como tal por la Comisión Provincial de Valuación de Invalidez del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, I.E.S.S. o por quien hiciera sus veces.

No tendrá derecho al beneficio por invalidez quien hubiere provocado su estado de invalidez por culpa grave o dolo, o quien se invalidare durante la comisión de un delito o se auto invalidará.

La cuantía mensual del beneficio será igual al 90% del promedio de los últimos sesenta (60) meses de salario nominal con la que hubiere venido aportando el partícipe al fideicomiso y se considerará sin límite de tiempo de afiliación.

El monto máximo de la pensión mensual del beneficio adicional por invalidez total y permanente antes del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia era de US\$1,500.00 (Mil quinientos dólares de los Estados Unidos de América).

- *Beneficio por muerte*

Tendrán derecho al beneficio por muerte:

1. En caso de fallecimiento de un JUBILADO, los derechohabientes que hubieren acreditado su calidad de herederos recibirán una última pensión cuya cuantía será equivalente a la pensión mensual que venía percibiendo el causante, multiplicada por seis (6), que se pagará por una sola vez, sin derecho a ningún otro beneficio ni a ningún reclamo posterior. De este valor se deducirá el monto correspondiente a la pensión jubilar patronal.

La indemnización por el fallecimiento de un trabajador que se halle en goce de la pensión jubilar patronal, establecida en el Art. 217 del Código del Trabajo y que corresponde a recibir durante un año, una pensión patronal igual a la que percibía el causante será imputada al monto que percibirán los derechohabientes de acuerdo al párrafo anterior.

2. En caso de fallecimiento de un ADHERENTE del fideicomiso, las personas cuyo derecho sea reconocido legalmente, serán beneficiarios en una cuantía equivalente al último salario nominal, multiplicado por seis (6), que se pagará por una sola vez, más la devolución del 100% del aporte personal capitalizado del adherente fallecido, sin derecho a ningún otro beneficio ni a ningún reclamo posterior.

Este beneficio es adicional e independiente al que el JUBILADO, o ADHERENTE o sus derechohabientes tuviere(n) derecho por efecto de la aplicación de la Ley de Seguridad Social y no es imputable al que deba entregar el IESS.

### 3.2. Recursos

2. Las contribuciones de la PUCE provienen de:

- a. Una contribución inicial de US \$ 4,331,924.22, (cuatro millones trescientos treinta y un mil novecientos veinticuatro dólares con veintidós centavos) equivalentes al valor de la reserva matemática por reconocimiento de tiempos de servicio anteriores al 31 de diciembre del 2004, y que corresponde al valor de la provisión para atender las obligaciones de la Jubilación Patronal.
- b. Una contribución mensual, equivalente al ocho por ciento (8%) de la remuneración mensual nominal de los profesores y trabajadores adherentes del EL FIDEICOMISO.

3. La aportación individual de los profesores y trabajadores de la PUCE.
  - a. Es una suma equivalente al siete por ciento (7%) de su remuneración nominal que los profesores y trabajadores adherentes transfieren de manera irrevocable para la constitución y capitalización del EL FIDEICOMISO.
4. Los rendimientos de las inversiones que se efectuaren con dichos aportes y contribuciones.
5. Los rendimientos de la compra de cartera realizada.

Los rendimientos de las inversiones que se efectuaren con dichos aportes y contribuciones son parte exclusivamente del Estado de Resultados del Fideicomiso y no serán entregados a los adherentes, sino capitalizados en sus cuentas

### 3.3. Fórmula de cálculo de aportaciones

El cálculo del valor actual de las aportaciones futuras determina los posibles ingresos que tendrá el Fideicomiso para poder cubrir con todas sus obligaciones. Por lo tanto, este valor debe obtenerse en función de las tasas de aportación, el salario nominal de cada partícipe del Fideicomiso, la tasa de incremento proyectado de sueldos y las tasas de conmutación actuarial para determinar el valor actuarial presente del total de ingresos futuros.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$VAP \text{ Aportes}_{personal} = \left( \frac{N_{x+1} - N_{x+tf+1}}{D_x} \right) \times (\text{Aporte personal anual})$$

$$VAP \text{ Aportes}_{patronal} = \left( \frac{N_{x+1} - N_{x+tf+1}}{D_x} \right) \times (\text{Aporte patronal anual})$$

Donde:

$x$ : Edad del partícipe

$N_x$ : Sumatoria actualizada de activos esperados a la edad  $x$

$D_x$ : Número actualizado de activos a la edad  $x$

$A_a$ : Aporte anual

$tf$ : Tiempo faltante para cumplir con los requisitos establecidos de jubilación

### 3.4. Fórmula de cálculo de beneficios esquema actual

Los montos correspondientes a las reservas por jubilación, invalidez y muerte se calculan de acuerdo con las siguientes fórmulas:

#### Partícipes activos:

- **Beneficio por vejez**

$$Ben. \text{ vejez} = Panual \times \left( \frac{1}{1 + ifin} \right)^{tf} \times \frac{l_{x+tf}}{l_x} \times \ddot{a}(x + tf)$$

$$Panual = \left( \min \left( \max (\%ben. \text{ vejez} \times sal. \text{ nominal} \times (1 + isal)^{tf}; 400); 1,500 \right) \right) \times 13 + smb_u \times (1 + isal)^{tf}$$

Donde,

$l_x, l_{tw}$ :	Valores de conmutación actuarial que determinan una probabilidad de permanencia como partícipe activo en el Fideicomiso
$\ddot{a}_x$ :	Factor de actualización de vida
$ifin$ :	Tasa de descuento financiero
$isal$ :	Tasa de incremento salarial
$P_{anual}$ :	Pensión anual esperada
$tf$ :	Tiempo faltante para recibir los beneficios
$tw$ :	Edad al tiempo de jubilación ( $x + tf$ )
$\%ben. vejez$ :	Beneficio por rangos de salario nominal que se detalla en la sección 3.1 del presente informe.
$sal. nominal$ :	Salario nominal
$sbmu$ :	Salario básico mensual unificado

- **Beneficio por invalidez**

$$Beninvalidez = P_{anual} \times \frac{d_{tw}^{(i)} - d_x^{(i)}}{l_x^{(i)}} \times \left( \frac{1}{1 + ifin} \right)^{tf} \times \ddot{a}_x$$

$$P_{anual} = \min(1,500; \%ben. inv \times sal. nominal \times (1 + isal)^{\frac{tf}{2}})$$

Donde,

$Beninvalidez$ :	Beneficio por invalidez
$d_{tw}^{(i)}, d_x^{(i)}$ :	Valores de conmutación actuarial que miden la contingencia de invalidez en un período estimado de tiempo (hasta que se cumplan los requisitos)
$P_{anual}$ :	Pensión de invalidez anual
$\%ben. inv$ :	Beneficio de invalidez que equivale al 90%
$\ddot{a}_x$ :	Factor de actualización de vida
$ifin$ :	Tasa de descuento financiero
$isal$ :	Tasa de incremento salarial

- **Beneficio por muerte**

$$Benmuerte = 6 \times sal. nominal \times (1 + isal)^{\frac{tf}{2}} * \frac{M_x - M_{tw}}{D_x}$$

$M_x, D_x$ :	Valores de conmutación actuarial que miden la contingencia de muerte hasta el final de la expectativa de vida
--------------	---

**Partícipes jubilados:**

- **Beneficio por vejez**

$$Ben. vejez = P_{anual} \times \left( \frac{1}{1 + ifin} \right)^{tf} \times \frac{l_{x+tf}}{l_x} \times \ddot{a}_x$$

$$P_{anual} = pension \times 13 + sbmu \times (1 + isal)^{tf}$$

- **Beneficio por muerte**

$$Benmuerte = pension \times 6 \times \frac{M_x}{D_x}$$

Donde,  
*Pension:* Remuneración mensual que recibe el partícipe jubilado

Estas fórmulas todavía consideran la pensión máxima establecida con anterioridad al Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia. Así mismo, en los casos en los que la pensión del Fideicomiso no es mayor en al menos el 15% sobre la Jubilación Patronal, el cálculo de la pensión final se obtiene de la siguiente manera:

$$Pensión = Pensión\ Código\ del\ Trabajo \times (1 + 15\%)$$

#### 4. Análisis de la situación actual

##### 4.1. Tasas históricas relevantes para el estudio

Las variables económico-financieras más importantes que se utilizan son: tasa de inflación, tasa de incremento salarial, tasa de interés actuarial, tasa mínima de rendimiento de las inversiones y tasa de descuento financiero.

##### 4.2. Evolución de las tasas de inflación anual a diciembre de los años 2010-2021

Evolución de la tasa de inflación anual 2010-2021 del Ecuador:

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Inflación	3.33%	5.41%	4.16%	2.70%	3.23%	4.36%	1.12%	-0.20%	0.27%	-0.07%	-0.93%	1.94%

En 2011, la tasa de inflación del país fue menor a la tasa promedio de América Latina (7%). En mayo 2012, de un grupo de 17 países analizados, en su mayoría de la región, el Ecuador es la séptima economía de mayor inflación anual (4.16%), aunque se mantiene por debajo del promedio (5.58%). En los años 2017 y 2020, se llegó a tener deflación en algunos meses, a diferencia de los demás países de la región. En promedio, en los últimos 12 años la inflación anual alcanzó 2.11%.

##### 4.3. Evolución del Salario Básico Mensual Unificado (SBMU) 2010-2021

La tasa de incremento salarial que se utilizó fue la misma que la tasa de inflación promedio establecida en el apartado anterior. Por lo tanto la tasa de SBMU utilizada en el estudio será de 2.11%.

##### 4.4. Tasa de Descuento Financiero

La tasa de descuento financiero, que coincide con la tasa de rendimiento de las inversiones, es la tasa que se utiliza para traer a valor presente el flujo de los pagos futuros. A partir de la información proporcionada por el Fondo de los rendimientos de las inversiones de los 5 últimos años, se calcula un promedio de los 3 últimos y se obtiene una tasa del 7.00%.

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
RENDIMIENTO FINANCIERO	0.046	0.052	0.071	0.0680	0.0724

##### 4.5. Tasa de Conmutación Actuarial

La tasa de interés actuarial real para calcular los valores de conmutación de las tablas de mortalidad e invalidez es del 4.79% anual.

Se calcula de la siguiente manera:

$$Tasa\ de\ interés\ actuarial\ real = \left( \frac{1 + ifin}{1 + inf} \right) - 1$$

Donde,

*ifin*: Tasa de descuento financiero

*inf*: Inflación proyectada en el largo plazo

Con lo anterior detallado se obtiene la tasa de interés actuarial real de la siguiente manera:

$$Tasa\ de\ interés\ actuarial\ real = \left( \frac{1 + 7.00\%}{1 + 2.11\%} \right) - 1$$

$$Tasa\ de\ interés\ actuarial\ real = 4.79\%$$

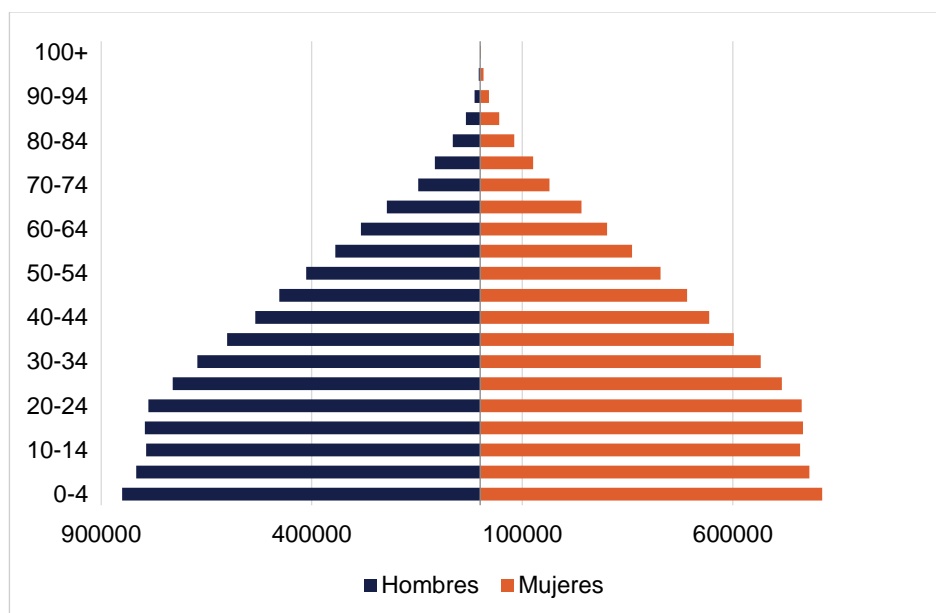
#### 4.6. Tasas Proyectadas

Se han considerado las siguientes hipótesis para la elaboración del estudio:

Variables	Valores
Tasa de inflación promedio anual en el largo plazo	2.11%
Tasa promedio anual de incremento futuro de sueldos en el largo plazo	2.11%
Tasa de interés de conmutación actuarial	4.79%
Tasa de descuento financiero	7.00%

#### 4.7. Tendencias demográficas

Según las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, la población del Ecuador en el año 2021 es de aproximadamente 17.37 millones de habitantes, distribuidos de la siguiente manera:



Fuente: [www.populationpyramid.net](http://www.populationpyramid.net)

 Los principales indicadores demográficos actualizados al 2020 son los siguientes:<sup>1</sup>

Tasa de crecimiento de la población	1.80%
Tasa de natalidad	16.6 nacimientos / 1,000 personas
Tasa de mortalidad	3.8 defunciones / 1,000 personas
Tasa de fertilidad	2.38 niños nacidos por mujer fértil
Esperanza de vida al nacer para el hombre	74 años
Esperanza de vida al nacer para la mujer	80 años

Entre 1990 y 2019 la tasa de mortalidad masculina es mayor a la femenina, registrando para el año 2019 el 4.8 para hombres y 3.8 para las mujeres por cada 1.000 habitantes. La principal causa de mortalidad entre los ecuatorianos en 2019 fue la enfermedad isquémica del corazón con 8,574 muertes registradas. A esta le sigue la diabetes mellitus y posteriormente las enfermedades cerebro vasculares

## 5. Estructura demográfica de los partícipes activos

El número total de la población de partícipes del Fideicomiso, al 31 de diciembre de 2021, asciende a 2,028 personas, distribuidos como sigue:

Población Fideicomiso			
Partícipe	2019	2020	2021
<b>Activo</b>	1,757	1,506	1,571
<b>Jubilado</b>	318	352	457
<b>Total:</b>	<b>2,075</b>	<b>1,858</b>	<b>2,028</b>

Respecto a la población registrada en el Fideicomiso al 31 de diciembre 2020, los adherentes activos aumentaron en 4.32% y los adherentes jubilados aumentaron en 29.83%. Como se puede ver, la población total del Fideicomiso aumentó en un 9.15% entre los años 2020 y 2021.

A fin de realizar un estudio de la composición demográfica de la población de los adherentes activos del Fideicomiso, se efectuó una clasificación de la población por edades y tiempo de servicio con base a los datos proporcionados por EL FIDEICOMISO.

Al 31 de diciembre 2020, los adherentes activos estaban conformados por el 52.52% de hombres y 47.48% de mujeres.

La distribución por género es la siguiente:

Estructura demográfica al 31 de diciembre 2020		
Género	N° Adherentes Activos	Porcentaje
Masculino	791	52.52%
Femenino	715	47.48%
<b>Total</b>	<b>1,506</b>	<b>100%</b>

Al 31 de diciembre 2021, los adherentes activos están conformados por el 52.13% de hombres y 47.87% de mujeres.

<sup>1</sup> [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos\\_y\\_defunciones/](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos_y_defunciones/)  
<https://knoema.es/atlas/Ecuador/Crecimiento-demogr%c3%a1fico>

La distribución por género es la siguiente:

<b>Estructura demográfica al 31 de diciembre 2021</b>		
<b>Género</b>	<b>N° Adherentes Activos</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	819	52.13%
Femenino	752	47.87%
<b>Total</b>	<b>1,571</b>	<b>100%</b>

Se puede observar que las adherentes mujeres aumentaron en 5.17% y los adherentes hombres en 3.54 % en el periodo 2020-2021.

A continuación, presentamos la distribución de los adherentes activos del Fideicomiso clasificada por edad y por tiempo de servicio.

### 5.1. Distribución de adherentes activos por edad

Se han calculado todas las edades en años completos cumplidos a la fecha de valoración; esto es, al 31 de diciembre de 2021, mediante el método de “edad al cumpleaños más próximo”, es decir, redondeando la edad al entero más cercano. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

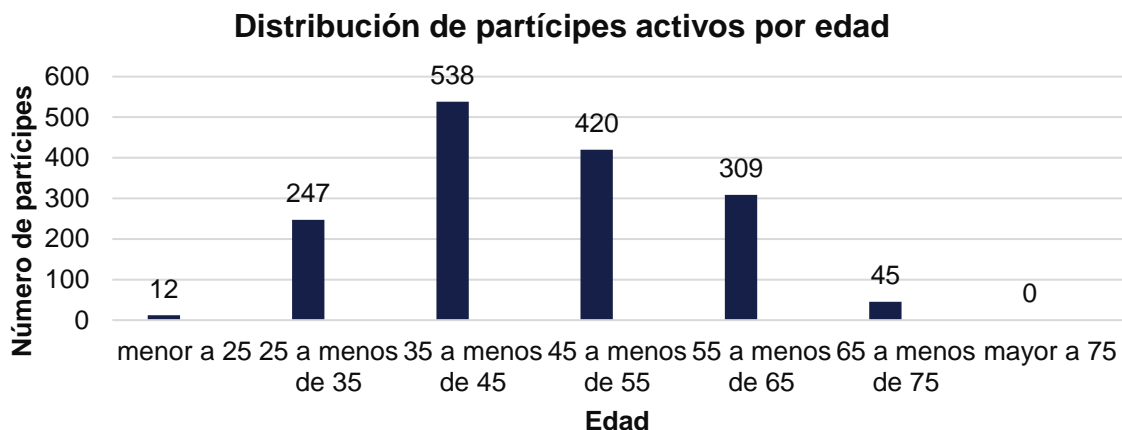
<b>Adherentes activos por edad al 31-12-2020</b>		
<b>Intervalos de edad</b>	<b>N° Adherentes Activos</b>	<b>Porcentaje</b>
menor a 25	4	0.27%
25 a menos de 35	217	14.41%
35 a menos de 45	485	32.20%
45 a menos de 55	428	28.42%
55 a menos de 65	334	22.18%
65 a menos de 75	38	2.52%
mayor a 75	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>1,506</b>	<b>100%</b>
<b>Edad Promedio</b>	46.60	

<b>Adherentes activos por edad al 31-12-2021</b>		
<b>Intervalos de edad</b>	<b>N° Adherentes Activos</b>	<b>Porcentaje</b>
menor a 25	12	0.76%
25 a menos de 35	247	15.72%
35 a menos de 45	538	34.25%
45 a menos de 55	420	26.73%
55 a menos de 65	309	19.67%
65 a menos de 75	45	2.86%
mayor a 75	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>1,571</b>	<b>100%</b>
<b>Edad Promedio</b>	45.84	

En el periodo de análisis, el número de partícipes aumenta para todos rangos etarios, a excepción del de 45 a 64 años. El mayor incremento porcentual se da en el primer rango etario. Por otro lado, el mayor decremento porcentual se da en el rango de 55 a 64 años, al tener una disminución del 7.49%.

La mayor parte de adherentes activos (34.25%) se concentra en las edades comprendidas entre 35 y 44 años al 31 de diciembre del 2021, lo cual se mantiene con respecto al año anterior, ya que el 32.20% de los partícipes activos se encontraban en este rango.



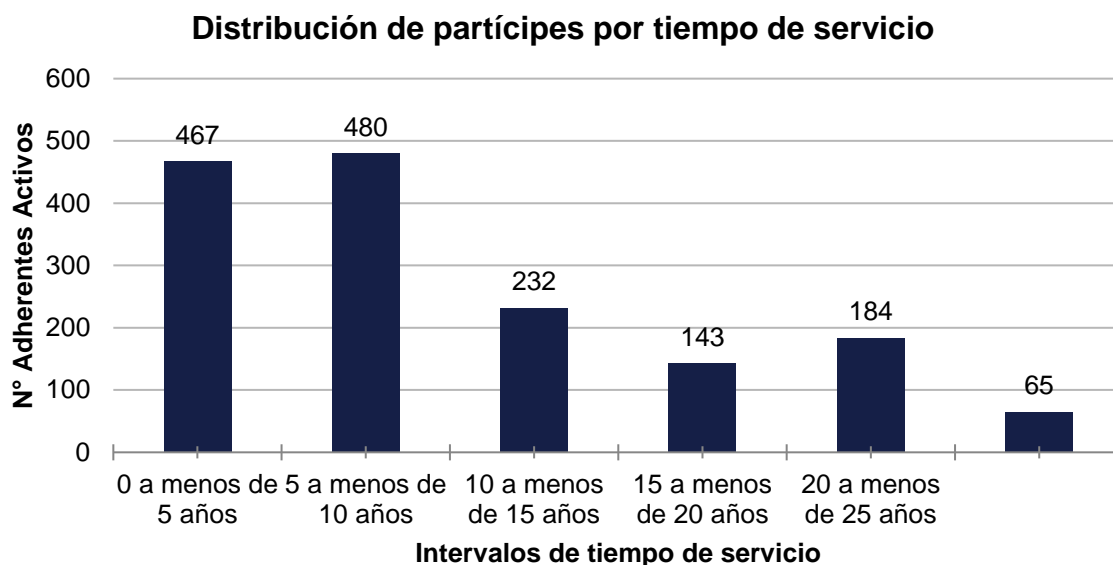


Se concluye que la distribución presenta una curva de tendencia normal de población, en la cual la mayor concentración de adherentes se encuentra entre los grupos que van desde 35 a 64 años de edad. La edad promedio de todos los adherentes activos es aproximadamente 45.84 años, lo cual demuestra una disminución con respecto al año pasado.

## 5.2. Distribución demográfica por tiempo de servicio (TS)

Se han calculado todos los tiempos de servicio en años completos cumplidos a la fecha de valoración; esto es, al 31 de diciembre de 2021, manteniendo dos decimales por tiempo de servicio. Los resultados se muestran en la tabla y gráfico a continuación:

Intervalos de tiempo de servicio	N° Adherentes Activos	Porcentaje
0 a menos de 5 años	467	29.73%
5 a menos de 10 años	480	30.55%
10 a menos de 15 años	232	14.77%
15 a menos de 20 años	143	9.10%
20 a menos de 25 años	184	11.71%
25 o más	65	4.14%
<b>Total</b>	<b>1,571</b>	<b>100%</b>
<b>TS Promedio</b>	<b>10.42</b>	



Se concluye que la distribución presenta una curva atípica de población, donde la mayor concentración de adherentes se encuentra con menos de 10 años de tiempo de servicio.

Adicionalmente, a continuación, se presenta una tabla de contingencia de la edad y tiempo de servicio para ilustrar las personas que cumplirían con los requisitos para acogerse a los beneficios que otorga el Fondo:

Edad	0 a <4	4 a <5	5 a < 10	10 a < 15	15 a < 20	20 a < 25	≥ a 25	Total
< 25	12	0	0	0	0	0	0	12
25 a < 30	62	11	9	0	0	0	0	82
30 a < 35	89	24	46	6	0	0	0	165
35 a < 40	71	36	100	37	3	3	0	250
40 a < 45	50	24	117	64	27	6	0	288
45 a < 50	28	13	67	50	30	24	5	217
50 a < 55	19	10	62	31	34	32	15	203
55 a < 60	3	4	54	30	28	49	19	187
60 a < 65	5	3	17	13	16	49	19	122
≥ a 65	2	1	8	1	5	21	7	45
<b>TOTAL</b>	<b>341</b>	<b>126</b>	<b>480</b>	<b>232</b>	<b>143</b>	<b>184</b>	<b>65</b>	<b>1,571</b>

El color gris representa las personas con mayor tiempo esperado de permanencia como activas, mientras que el naranja refleja las personas que accederán a la jubilación en el corto plazo.

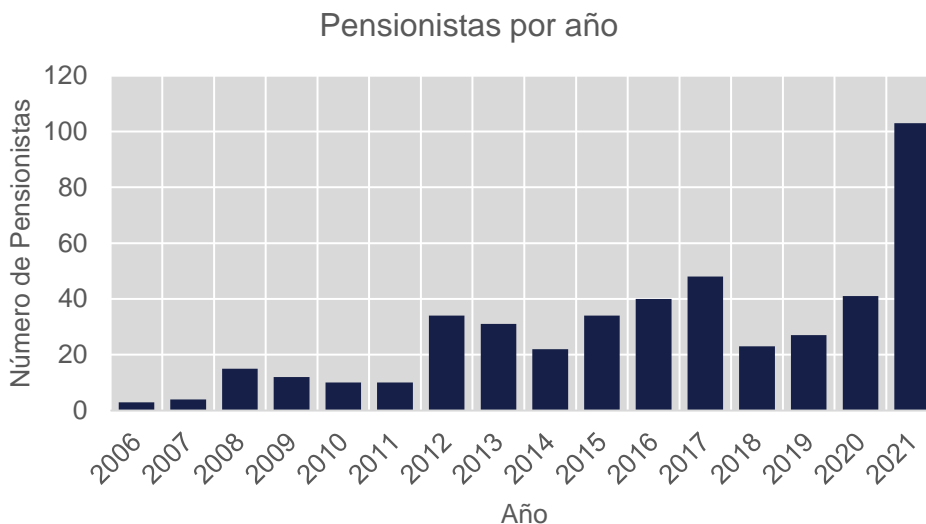
En este sentido, se puede observar que quienes podrían acceder al beneficio de jubilación por vejez son 7 personas, mientras que 19 personas podrían acogerse al beneficio reducido por vejez.

## 6. Estructura demográfica de los partícipes jubilados

Al 31 de diciembre de 2021, el número de pensionistas del Fideicomiso es de 457, esto significa un incremento de 103 personas con respecto al 2020. En los años 2016 y 2017, acceden al beneficio de jubilación 40 y 48 partícipes, respectivamente. Esto se debe a que durante este periodo se puso a consideración de los partícipes la jubilación anticipada de manera transitoria, la cual requería que quienes quieran acogerse a este beneficio debían tener al menos 60 años de edad y 20 de servicio. Es por ello, que, al retirar este beneficio a principios del 2018, el número de partícipes que se acogen a la jubilación durante este año se reduce a 23. Durante el año 2019 se jubilaron 4 partícipes más

respecto al año anterior, que representa un incremento del 17%. En el año 2020 se jubilaron 41 partícipes, lo que representa un incremento del 52% respecto al año anterior.

Entre el 2008 y 2021, cada año se jubilan en promedio 32 partícipes. A continuación, se muestra la evolución de jubilaciones de los últimos 12 años:



### 6.1. Distribución demográfica de jubilados por género

A continuación, se presenta la información demográfica de la población compuesta por los adherentes jubilados al 31 de diciembre de 2020 y 2021.

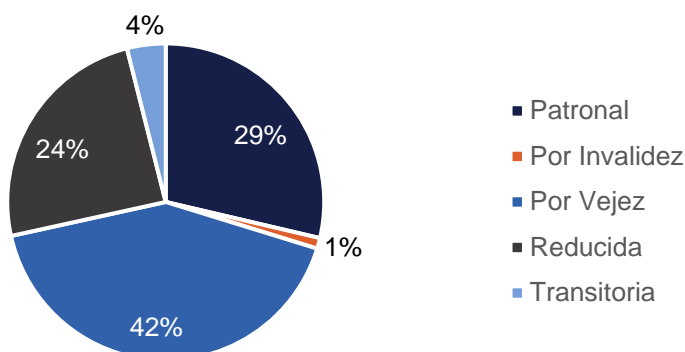
Género	2020		2021	
	N° Adherentes Jubilados	Porcentaje	N° Adherentes Jubilados	Porcentaje
Masculino	196	55.68%	250	54.70%
Femenino	156	44.32%	207	45.30%
<b>Total</b>	<b>352</b>	<b>100.00%</b>	<b>457</b>	<b>100.00%</b>

El número total de pensionistas del Fideicomiso al 31 de diciembre de 2020, ascendía a 352, de los cuales el 56% son hombres y 44% son mujeres. Al 31 de diciembre 2021, los adherentes jubilados están conformados por el 55% de hombres y 45% de mujeres.

### 6.2. Distribución demográfica de jubilados por tipo de jubilación

A continuación, se analiza el tipo de beneficio al que se han acogido los partícipes jubilados del Fideicomiso. El 42% se han acogido a la jubilación por vejez con al menos 65 años de edad y 25 años de servicio. El 24% han optado por el beneficio de jubilación reducida con 60 años de edad y 25 años de servicio y únicamente el 4% se benefició de la jubilación transitoria.

### Composición 2021

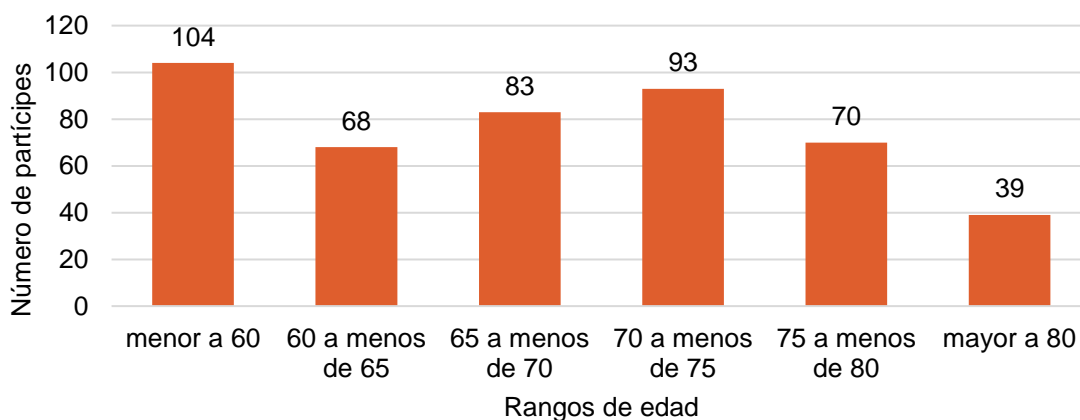


### 6.3. Distribución demográfica de jubilados por edad

Se han calculado todas las edades en años completos cumplidos a la fecha de valuación; esto es, al 31 de diciembre de 2021, mediante el método de “edad al cumpleaños más próximo”, es decir, redondeando la edad al entero más cercano. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla y el gráfico siguientes:

Adherentes jubilados por edad al 31-12-2021		
Intervalos de edad	N° Adherentes Jubilados	Porcentaje
menor a 60	104	22.76%
60 a menos de 65	68	14.88%
65 a menos de 70	83	18.16%
70 a menos de 75	93	20.35%
75 a menos de 80	70	15.32%
mayor a 80	39	8.53%
<b>Total</b>	<b>457</b>	<b>100.00%</b>
<b>Edad Promedio</b>	<b>67.99</b>	

### Distribución de partícipes jubilados por edad



Se concluye que la distribución presenta una curva normal de población pensionista, en la cual la mayor concentración de jubilados es menor a 60 años.

Por otro lado, también se analiza la edad en años completos cumplidos a la fecha de salida o de jubilación; mediante el método de “edad al cumpleaños más próximo”, es decir, redondeando la edad al entero más cercano. Como resultado se obtuvo que los partícipes del Fideicomiso se jubilan en promedio a los 63 años de edad. El 29.32% de los partícipes que se acogen al beneficio de jubilación tienen entre 60 y 69 años, lo cual implica que la mayoría de los partícipes que ya se han jubilado han trabajado en promedio desde los 41 años de edad.

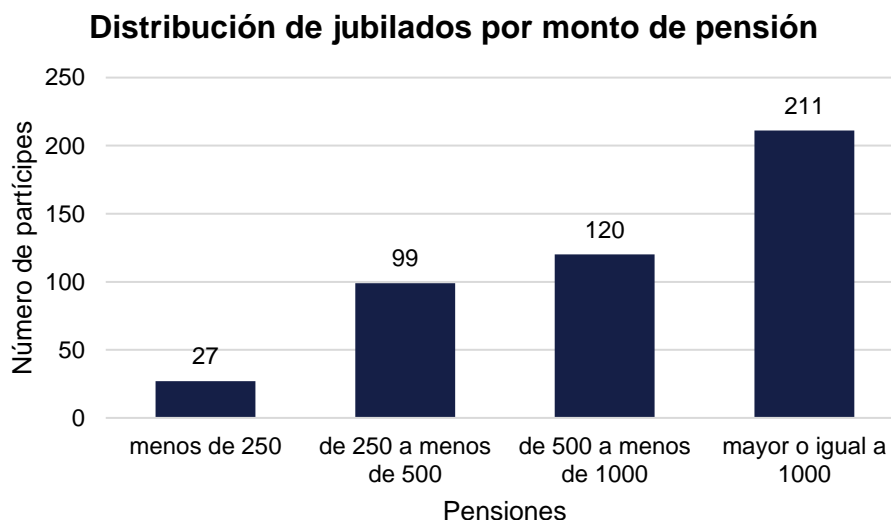
A continuación, se presenta la distribución de edad al acogerse al beneficio de jubilación. Los partícipes que se acogen a la jubilación por vejez salen de la PUCE a partir de los 65 años. Por otro lado, quienes se acogen a la jubilación reducida se encuentran únicamente en el rango de edad de 60 a 64 años, mientras que quienes se acogieron a la jubilación anticipada o transitoria salieron entre los 60 y 74 años.

#### 6.4. Distribución demográfica de jubilados por monto de la pensión

Hemos determinado rangos para distribuir el número de jubilados de acuerdo a la pensión que reciben a la fecha de valoración; esto es, al 31 de diciembre de 2021. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente:

Monto pensión al 31-dic-2021		
Rangos de la pensión en US\$	N° Pensionistas	Porcentaje
menos de 250	27	5.91%
de 250 a menos de 500	99	21.66%
de 500 a menos de 1,000	120	26.26%
mayor o igual a 1,000	211	46.17%
<b>Total</b>	<b>457</b>	<b>100.00%</b>

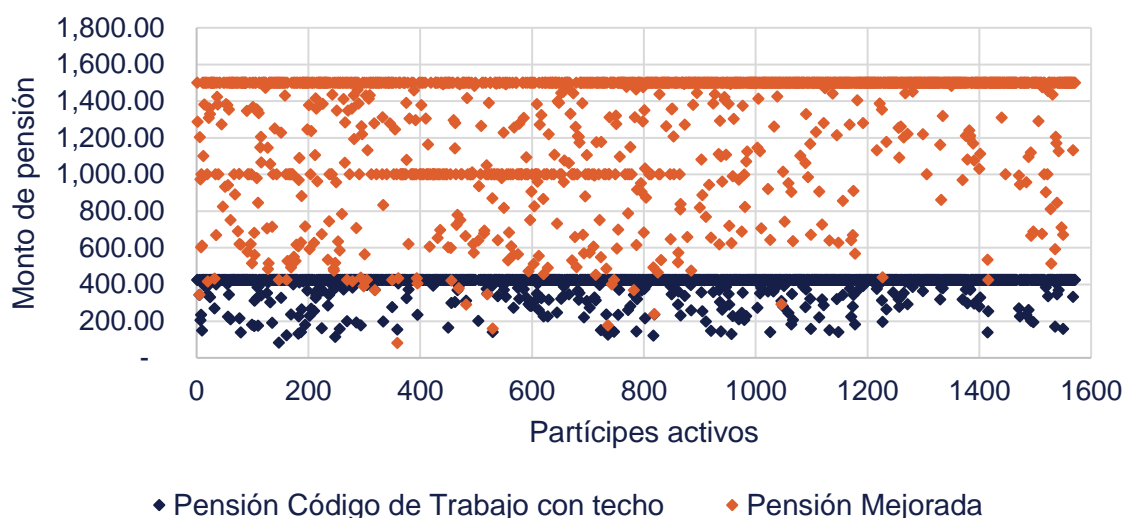
Se puede observar que el 46.17% de los adherentes jubilados obtuvieron una pensión mayor o igual a US \$ 1,000 y únicamente el 5.91% tiene una pensión inferior a US \$250. También se puede apreciar que respecto al año 2020 los adherentes jubilados cuya pensión es superior a US \$1,000 aumentó en 0.96%. Así mismo, los jubilados con pensiones entre US \$250 y US \$500 aumentaron en 98%.



## 7. Análisis pensión de Código del Trabajo y pensión mejorada

Sin considerar el Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia alrededor del 49.35% de los partícipes tienen una pensión de US\$ 1,500, es decir alcanzan el límite máximo del beneficio de jubilación por vejez. Por otro lado, 6.70% de los partícipes obtendrán el límite máximo de la jubilación reducida (US\$ 1,000). Sin la aplicación del Precedente Jurisprudencial Obligatorio la pensión de vejez promedio estimada para los adherentes activos varía entre US\$ 80 y US\$ 1,500, con un valor promedio de US\$ 1,300. La pensión patronal promedio estimada para los adherentes activos varía entre US\$ 81 y US\$ 425, con un valor promedio de US\$ 403.

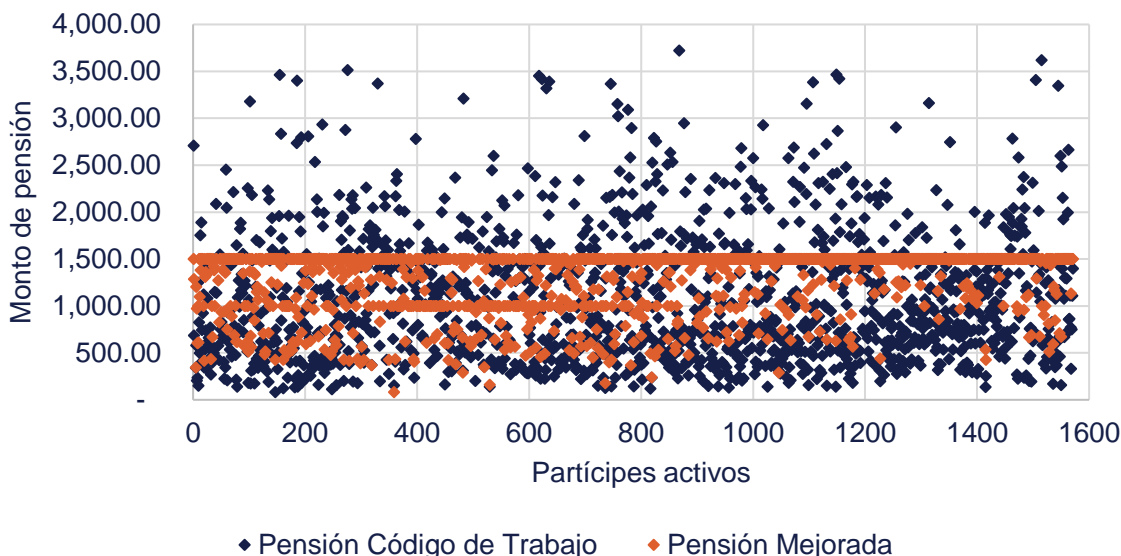
**Pensiones de Vejez VS Pensiones del Código de Trabajo con Techo**



En el gráfico se observa que sin la aplicación de Precedente Jurisprudencial, la pensión ofrecida por el Fideicomiso siempre ofrecería un beneficio sobre la pensión del Código de Trabajo en donde el mínimo establecido era de US\$425. Las pensiones inferiores a US\$ 425 mensuales corresponden a pensiones reducidas.

Con la aplicación del Precedente Jurisprudencial Obligatorio, la interpretación de la pensión mínima del Código del Trabajo deja de estar vigente, por lo tanto se observa pensiones establecidas por el Código del Trabajo mayores a la pensión máxima de US\$1500 ofrecida por el Fideicomiso. A partir de esto, la pensión patronal promedio estimada para los adherentes activos varía entre US\$ 81 y US\$ 3,721, con un valor promedio de US\$ 1,063. La pensión de vejez promedio estimada para los adherentes activos varía entre US\$ 80 y US\$ 1,500, con un valor promedio de US\$ 1,300. El 47% de partícipes tienen una pensión estimada mayor a US\$ 1,500.

### Pensiones de Vejez VS Pensiones del Código de Trabajo



### 8. Evaluación del aporte patronal que realiza la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)

La tasa promedio que cubriría en el largo plazo la reserva de jubilación patronal del Código del Trabajo en los últimos años ha variado entre 5.54% y 6.85%. En función de la proyección del costo de los beneficios obligatorios se estima que para el 2021, la tasa que cubrirá la reserva de jubilación patronal es de 7.61%. Por lo tanto, para el 2021 la jubilación mejorada corresponderá aproximadamente a 0.39%, del aporte que realiza la PUCE.

Es importante mencionar que la jubilación mejorada es financiada también por el 7% de la aportación que realizan los partícipes. En este sentido, del aporte total con el cual se financia el Fideicomiso de inversión (15%), la jubilación mejorada es de 7.39%.

Año	Tasa jubilación patronal obligatoria	Tasa jubilación patronal mejorada
2015	5.58%	2.42%
2016	5.88%	2.12%
2017	6.85%	1.15%
2018	6.15%	1.85%
2019	5.54%	2.61%
2020	5.81%	2.19%
2021	7.61%	0.39%

Esto ocurre debido a que se calculan pensiones por Jubilación Patronal de acuerdo con Código del Trabajo mayores a las calculadas anteriormente sin el efecto del Precedente Jurisprudencial Obligatorio.

## 9. Hipótesis utilizadas

### 9.1. Tablas utilizadas

#### 9.1.1. Experiencia de actividad

La tabla de decremento de activos utilizada ha sido elaborada en base a la experiencia de ACTUARIA.

#### 9.1.2. Experiencia de mortalidad

Se utiliza la tabla de mortalidad IESS 2002.

#### 9.1.3. Experiencia de invalidez

Se utiliza la tabla de invalidez IESS 2002.

### 9.2. Tasas pertinentes

Evolución de la tasa de inflación anual 2010-2021 del Ecuador:

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Inflación	3.33%	5.41%	4.16%	2.70%	3.23%	4.36%	1.12%	-0.20%	0.27%	-0.07%	-0.93%	1.94%

En 2011, la tasa de inflación del país fue menor a la tasa promedio de América Latina (7%). En mayo 2012, de un grupo de 17 países analizados, en su mayoría de la región, el Ecuador es la séptima economía de mayor inflación anual (4.16%), aunque se mantiene por debajo del promedio (5.58%). En los años 2017 y 2020, se llegó a tener deflación en algunos meses, a diferencia de los demás países de la región. En promedio, en los últimos 12 años la inflación anual alcanzó 2.11%.

La tasa de interés actuarial es del 4.79% anual. A partir de la información proporcionada por el Fondo de los rendimientos de las inversiones de los 3 últimos años, se calcula un promedio y se obtiene una tasa de descuento financiero de 7.00%.

### 9.3. Análisis de coherencia de hipótesis

Las bases económicas están dadas por una proyección salarial, una proyección de la inflación y una proyección de los rendimientos financieros, lo anterior supone que las obligaciones se verán aumentadas por el efecto de los incrementos salariales, pero al mismo tiempo, este efecto se ve compensado por la tasa de interés financiero; por lo que ambas tasas, de acuerdo con lo estipulado en la Ley de Mercado de Valores, deben reflejar estimaciones razonables y compatibles entre sí.

Es importante señalar que, tanto la tasa de rendimiento financiero como la tasa de crecimiento de salarios juegan un papel importante, por lo cual las variaciones que éstas puedan experimentar tendrán efectos sobre la estabilidad financiera del Fideicomiso. En general para mantener la validez de los cálculos realizados, debe vigilarse que la relación se mantenga alrededor del 4.79%, que es la tasa actuarial.

$$Tasa\ de\ interés\ actuarial\ real = \left( \frac{1 + ifin}{1 + inf} \right) - 1$$

Donde, *ifin*: Tasa de descuento financiera e *inf*: Inflación proyectada en el largo plazo

La tasa de interés (rendimiento de los activos y descuento), deben estar basadas en circunstancias realistas a niveles macro – económicos. Ante la importancia que merece este estudio, considerando



la situación financiera y de préstamos del Fideicomiso hemos determinado los parámetros analizados.

#### **9.4. Fundamentos de las hipótesis**

Para la utilización de las hipótesis actuariales, hemos realizado un análisis minucioso de la situación económica, reglamentaria, social y financiera, tanto del país como del manejo y expectativas que tiene EL FIDEICOMISO en el largo plazo.

Las hipótesis utilizadas guardan concordancia con la situación actual y las perspectivas futuras de EL FIDEICOMISO. Los resultados obtenidos en el estudio corresponden a un escenario de cálculo moderado que refleje efectivamente su situación.

La utilización de los parámetros es recomendable hacer bajo la perspectiva de un escenario moderado, que es el más probable y adecuado para la toma de decisiones, pues utiliza tasas conservadoras más cercanas a la realidad actual y futura, lo que permitirá realizar las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Dado que este estudio no determina una reserva por jubilación que deba ser contabilizada en el pasivo de la PUCE, no se modifica la tasa de descuento financiero y se mantiene la relación entre el crecimiento inflacionario, salarial y la tasa de interés de conmutación actuarial.

### **10. Descripción de la metodología**

---

Para esta valuación actuarial se ha utilizado la metodología de financiamiento total a largo plazo.

Bajo este método, el balance actuarial se determina igualando el valor actuarial presente de las obligaciones futuras con la suma del valor actual de los activos financieros del Fideicomiso más el valor actuarial presente de las contribuciones presentes y futuras.

El valor actuarial presente de las obligaciones futuras calculadas al 31 de diciembre de 2021 representa el valor de los beneficios que se esperan pagar en el futuro a todos los adherentes activos y jubilados de EL FIDEICOMISO, tomando en cuenta el crecimiento de los sueldos de cotización, la evolución de la tasa de interés y las hipótesis demográficas del grupo asegurado.

EL FIDEICOMISO recibe aportes patronales, personales y rendimientos financieros de las inversiones y compra de cartera. Se aclara que EL FIDEICOMISO es responsable de la información contable y el monto del patrimonio que se ha proporcionado a ACTUARIA y está consignado en el Balance.

### **11. Presentación de resultados**

---

#### **11.1. Estudios actuariales previos**

El Fideicomiso efectuó estudios actuariales anteriormente con la finalidad de identificar su sostenibilidad en el largo plazo.

A partir de la información provista por la PUCE, se tiene que el nivel de fondeo de pasivos de los últimos años según los cálculos actuariales anteriores es el siguiente:

Año	Nivel de fondeo	Variación anual
2005	101.09%	
2006	101.02%	-0.07%
2007	102.53%	1.49%
2008	100.00%	-2.47%
2009	102.39%	2.39%
2010	102.54%	0.15%
2011	102.19%	-0.34%
2012	109.09%	6.75%
2013	104.48%	-4.23%
2014	111.38%	6.60%
2015	106.39%	-4.48%
2016	111.10%	4.43%
2017	103.38%	-6.95%
2018	103.10%	-0.27%
2019	106.03%	2.84%
2020	105.35%	-0.64%

Se identifica por lo tanto que en promedio las variaciones han sido de 0.35% anual.

A partir del estudio actuarial del Fideicomiso de Inversión de la PUCE con corte al 31 de diciembre de 2015, efectuado por la firma Logaritmo, se toman las siguientes conclusiones como resultados más importantes:

*“En las condiciones descritas, el FIDEICOMISO, tiene una adecuada estructura financiera y actuarial, que garantiza el cumplimiento de sus obligaciones. Esta estructura no se la puede modificar”*

*“En lo posible invertir una mayor cantidad de reservas actuariales en créditos hipotecarios y quirografarios en favor de sus propios afiliados, porque el rendimiento financiero es importante y el “Fondo” se capitalizaría con mayor dinamismo”*

*“Este balance demuestra que el Fondo es sustentable en el tiempo y que cumple todos los preceptos y finalidades en su creación”*

Estas conclusiones se repiten en los estudios de los años 2013 y 2014.

Si bien las condiciones del Fideicomiso son adecuadas para el cumplimiento de las obligaciones, es importante que a más del equilibrio financiero se mantenga una relación óptima entre los adherentes activos y los jubilados. A continuación, se observa la tasa de sostenimiento del Fideicomiso a partir de la información provista por estudios actuariales anteriores:

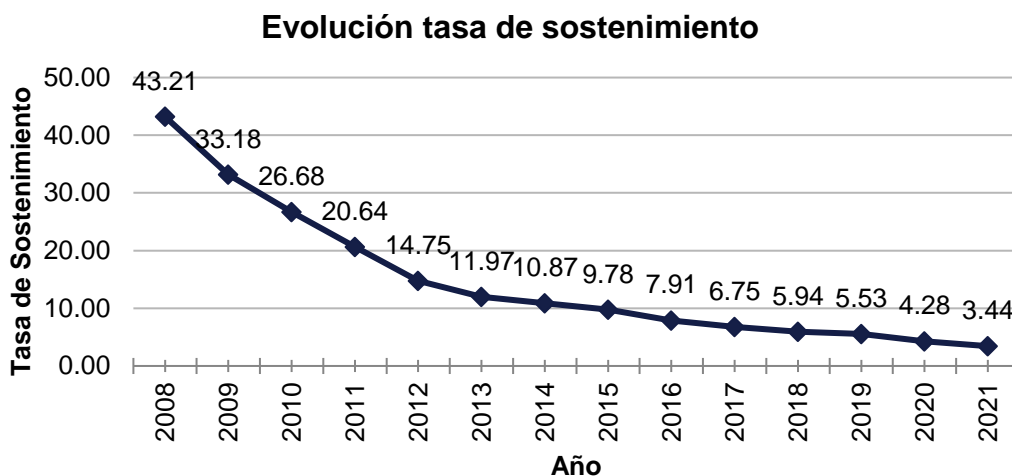
## 11.2. Tasa de sostenimiento

Como se muestra en el cuadro a continuación, se evidencia un deterioro de la tasa de sostenimiento del Fideicomiso que se relaciona con que cada vez más personas alcanzan los requisitos establecidos para acogerse a la jubilación por lo que la demografía de los adherentes evoluciona hacia una presión más fuerte en el pago de las pensiones.

Año	Activos	Pensionistas	Tasa sostenimiento
2008	1,426	33	43.21
2009	1,460	44	33.18
2010	1,494	56	26.68
2011	1,507	73	20.64
2012	1,564	106	14.75
2013	1,664	139	11.97
2014	1,793	165	10.87
2015	1,917	196	9.78
2016	1,755	222	7.91
2017	1,842	273	6.75
2018	1,746	294	5.94
2019	1,757	318	5.53
2020	1,506	352	4.28
2021	1,571	457	3.44

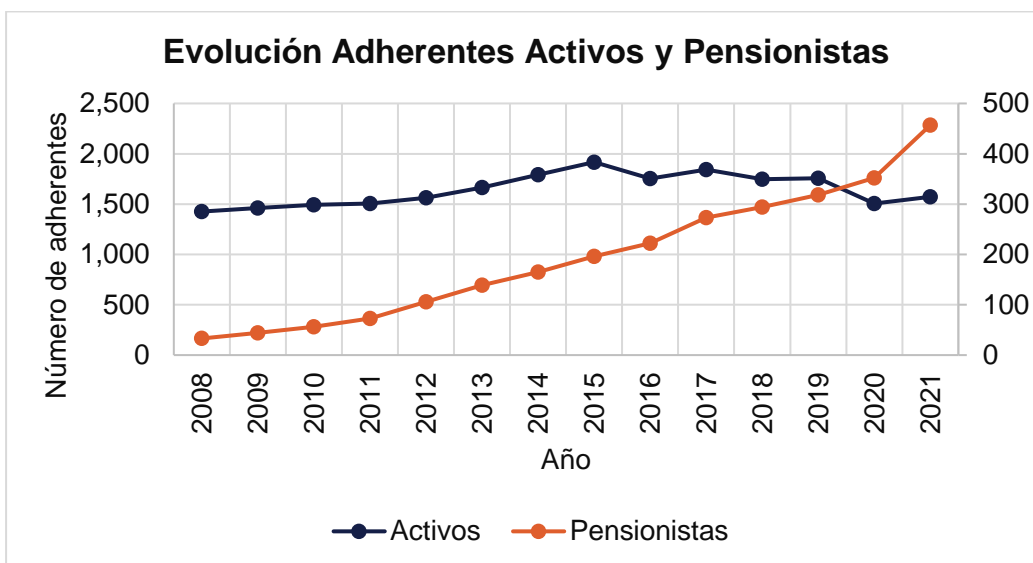
Así, al 31 de diciembre de 2021, el Fideicomiso cuenta con una tasa de sostenimiento de 3.44, es decir, alrededor de 3 adherentes activos por cada pensionista. Si bien esta relación es adecuada y garantiza el sostenimiento en el largo plazo, el Fideicomiso debe emprender acciones hacia mayores afiliaciones de personal activo joven que se mantenga en el largo plazo.

A continuación se presenta la evolución de la tasa de sostenimiento del Fideicomiso:



Así como se identificó en el estudio a diciembre 2017, la presión de jubilaciones es cada vez más fuerte en el Fideicomiso. La tasa de sostenimiento se entiende como la relación entre adherentes activos y pensionistas. Debido a principios actuariales internacionales generalmente aceptados, se considera que una tasa de sostenimiento adecuada se ubica con la relación 7:1, es decir, 7 adherentes activos por cada pensionista en un sistema solidario de jubilación.

En los últimos 14 años los partícipes activos han incrementado en 0.92% en promedio, mientras que los pensionistas aumentaron en 22.88% en promedio. Se observa que durante este tiempo el número de pensionistas incrementan en mayor proporción respecto a los partícipes activos, como se puede ver a continuación:



### 11.3. Resultados actuariales

#### 11.3.1. Situación Actual del Fideicomiso

El Fideicomiso bajo el sistema actual cuenta con un déficit actuarial de 5.5 millones de dólares, lo pone en riesgo su financiamiento y estabilidad en el largo plazo.

Como se evidencia en el balance actuarial, al 31 de diciembre de 2021, la situación actuarial del Fideicomiso es de déficit actuarial. Esto quiere decir que en una proyección a largo plazo, con un horizonte de 25 años, el patrimonio del Fideicomiso no será suficiente para cubrir la totalidad de las obligaciones contraídas.

Se observa por lo tanto que el nivel de fondeo de pasivos de EL FIDEICOMISO es del 94.80%, lo que debilita la sostenibilidad del Fideicomiso, siempre y cuando se mantengan las condiciones vigentes.

Los resultados de los cálculos actuariales, con el fin de determinar cada una de las cuentas del balance actuarial, fueron obtenidos en forma individual para cada uno de los adherentes del Fideicomiso para luego hallar el total, como la sumatoria de los resultados individuales obtenidos. El cálculo ha considerado un incremento del 15% para aquellos casos en los que al aplicar el Precedente Jurisprudencial Obligatorio la pensión de jubilación patronal resultó mayor a la pensión del Fideicomiso.

A continuación, se presenta el balance actuarial del Fideicomiso de Inversión PUCE, en el cual se desglosan los montos de los pasivos y activos actuariales por tipo de beneficiario:

<b>Balance actuarial - Régimen Solidario Fideicomiso de Inversión PUCE al 31 de diciembre de 2021</b>	
<b>Activos Actuariales</b>	<b>Situación actual</b>
Valor Actual de los Aportes Personales Futuros (activos)	23,643,254
Valor Actual de los Aportes Patronales Futuros (activos)	27,020,861
Valor Actual de Aportes Personales Acumulados	16,003,172
Valor Actual de Aportes Patronales Acumulados	26,068,669
Valor Actual de Rendimientos Personales acumulados	3,831,425
Valor Actual de Rendimientos Patronales acumulados	3,252,373
<b>Subtotal Activos Actuariales</b>	<b>99,819,753</b>

<b>Pasivos Actuariales</b>	
Reserva para Jubilación por Vejez (jubilados)	49,738,731
Reserva para Jubilación por Vejez (activos)	45,622,524
Reserva por Invalidez (activos)	2,239,121
Reserva para Beneficio de Muerte (jubilados)	1,360,618
Reserva para Beneficio de Muerte (activos)	6,338,396
Reserva de contingencia (*)	
<b>Subtotal Pasivos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>
Déficit(-)/Superávit(+)	-5,479,637
Nivel de fondeo de pasivos	94.80%
<b>Total Activos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>
<b>Total Pasivos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>

\*El valor actual de aportes personales acumulados y patronales acumulados hace referencia a los aportes acumulados con los que cuenta el Fideicomiso al 31 de diciembre de 2021, mientras que el valor actuarial presente de los aportes futuros es el valor presente de los aportes que realizarán los adherentes hasta cumplir los requisitos de jubilación.

Se observa un cambio en el nivel de fondeo y una reducción del superávit actuarial en 9.95% del año 2020 al año 2021. Esto ocurre debido a que el Precedente Jurisprudencial Obligatorio clarifica que el techo a la pensión de jubilación patronal no corresponde a la remuneración básica unificada mínima del trabajador en general sino a remuneración básica unificada media del último año del trabajador; por lo tanto, existen pensiones del Fideicomiso por debajo de lo establecido por la Jubilación Patronal del Código de Trabajo, que a su vez son mayores al máximo establecido de US\$1,500 como pensión del Fideicomiso.

Es importante considerar que, el Precedente Jurisprudencial no modifica la forma de cálculo de la Jubilación Patronal que se calcula de acuerdo a los lineamientos del artículo 216 del Código de Trabajo.

## 12. Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados de los cálculos actuariales, con el fin de determinar cada una de las cuentas del balance actuarial, fueron obtenidos en forma individual para cada uno de los adherentes del fideicomiso para luego hallar el total, como la sumatoria de los resultados individuales obtenidos. El cálculo ha considerado un incremento del 15% para aquellos casos en los que al aplicar el Precedente Jurisprudencial Obligatorio la pensión de jubilación patronal resultó mayor a la pensión del Fideicomiso.

A continuación, se presenta el balance actuarial del Fideicomiso de Inversión PUCE, en los cuales se desglosan los montos de los pasivos y activos actuariales por tipo de beneficio:

<b>Balance actuarial - Régimen Solidario Fideicomiso de Inversión PUCE al 31 de diciembre de 2021</b>	
<b>Activos Actuariales</b>	<b>Situación actual</b>
Valor Actual de los Aportes Personales Futuros (activos)	23,643,254
Valor Actual de los Aportes Patronales Futuros (activos)	27,020,861
Valor Actual de Aportes Personales Acumulados	16,003,172
Valor Actual de Aportes Patronales Acumulados	26,068,669
Valor Actual de Rendimientos Personales acumulados	3,831,425
Valor Actual de Rendimientos Patronales acumulados	3,252,373
<b>Subtotal Activos Actuariales</b>	<b>99,819,753</b>

<b>Pasivos Actuariales</b>	
Reserva para Jubilación por Vejez (jubilados)	49,738,731
Reserva para Jubilación por Vejez (activos)	45,622,524
Reserva por Invalidez (activos)	2,239,121
Reserva para Beneficio de Muerte (jubilados)	1,360,618
Reserva para Beneficio de Muerte (activos)	6,338,396
Reserva de contingencia (*)	
<b>Subtotal Pasivos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>
Déficit(-)/Superávit(+)	-5,479,637
Nivel de fondeo de pasivos	94.80%
<b>Total Activos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>
<b>Total Pasivos Actuariales</b>	<b>105,299,390</b>

El rendimiento de los aportes personales acumulados (desde 2005 hasta diciembre de 2020) fue reportado por el Fideicomiso y asciende a US\$3,831,425. El rendimiento patronal se obtuvo a partir de una relación proporcional con el rendimiento personal, el rendimiento patronal y el aporte personal de los adherentes, se registra un valor de US\$3,252,373.

A partir de la aplicación del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia se puede observar que los cálculos actuariales para el Fideicomiso muestran un déficit actuarial en la situación actual de US\$5,479,637, con un nivel de fondeo de pasivos del 94.80%. Esto quiere decir que en una proyección a largo plazo, con horizonte de 25 años, el Fideicomiso no contaría con los recursos necesarios para mantener la capitalización esperada de su patrimonio. Esto ocurre ya que se corrigen las pensiones inferiores a la pensión del Código de Trabajo, cumpliendo el compromiso del Fideicomiso de mejorar la jubilación patronal y premiar el ahorro de los partícipes.

### 12.1. Conclusiones y Recomendaciones

1. El FIDEICOMISO es un patrimonio autónomo, privado, sin fines de lucro, dotado de personalidad jurídica, constituido con las contribuciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y las aportaciones de los profesores y trabajadores de la misma Universidad que, en condición de adherentes, expresan su voluntad de transferir al Fideicomiso, de manera irrevocable, los recursos dinerarios suficientes para financiar los beneficios de orden social establecidos en el Estatuto.
2. El FIDEICOMISO se administra mediante un régimen financiero de capitalización colectiva o sistema de beneficio definido y reparto, donde la inversión de sus reservas se realizará en las mejores condiciones de seguridad, rendimiento y liquidez.
3. Con fecha 30 de junio de 2020 la Corte Nacional de Justicia, mediante Resolución No. 07-2021 aprobó el Precedente Jurisprudencial Obligatorio (PJO-CN) en relación con materia laboral, declarando como jurisprudencia obligatoria que el artículo 216.2 del Código del Trabajo debe entenderse así: “que la pensión jubilar patronal no será mayor que la remuneración básica unificada media del trabajador. Para este cálculo se debe considerar la remuneración mensual promedio del último año (sumado lo ganado en el año y dividido para doce) percibido por el trabajador y no el salario básico unificado del trabajador en general, vigente al momento de la terminación de la relación laboral”.
4. Consecuentemente, en este estudio se ha considerado un incremento del 15% para aquellos casos en los que al aplicar el Precedente Jurisprudencial Obligatorio la pensión de jubilación patronal resultó mayor a la pensión del Fideicomiso.

5. La metodología de cálculo utilizada en este estudio responde a lo dispuesto en el Reglamento Interno del Fideicomiso de Inversión PUCE vigente a la fecha de valoración y no supone ninguna reforma. Por lo tanto, la base de cálculo de las prestaciones así como la base de las aportaciones patronales y personales corresponde al sueldo nominal de los trabajadores.
6. Es importante considerar que a raíz del Reordenamiento Laboral de la PUCE, se espera que el sueldo nominal se iguale al sueldo global. A la fecha de valoración, todavía se evidencian brechas entre estos sueldos, especialmente en el grupo de docentes.
7. A la fecha de cálculo, 31 de diciembre de 2021, el Fideicomiso tiene un total de 2,028 adherentes cotizantes, divididos en 1,571 adherentes activos y 457 pensionistas.
8. El 2017 fue el segundo año que más partícipes se acogieron al beneficio de jubilación y esto se debió a que se puso a disposición de los partícipes el beneficio de jubilación anticipada o transitoria que requería de 60 años de edad y 20 de servicio. El 6% de los partícipes que se jubilaron optaron por esta opción de jubilación. Al 31 de diciembre de 2021, el número de pensionistas del Fideicomiso es de 457, esto significa un incremento de 103 personas con respecto al 2020.
9. La mayor concentración de jubilados se encuentra en una edad menor a 60 años, esto representa el 22.76% del total de jubilados. Se concluye que la distribución presenta una curva normal para la población pensionista.
10. Tras la vigencia del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia, el Fideicomiso presenta un déficit actuarial en valor presente, considerando un horizonte de 25 años, de 5.5 millones de dólares que equivale al 5.20% del total de los pasivos actuariales.
11. La tasa de sostenimiento al 31 de diciembre de 2021 es de 3.44, es decir, existen alrededor de 3 adherentes activos por cada pensionista. Esta tasa presenta una disminución de 19.62% respecto al año anterior y de 56.51% en relación con la tasa 2016. A fin de que esta tasa alcance la tasa de sostenimiento estimada acorde a los principios actuariales internacionales generalmente aceptados que es de 7 adherentes activos por cada pensionista, se recomienda que el Fideicomiso emprenda acciones hacia mayores afiliaciones de personal activo joven que se mantenga en el largo plazo.
12. El déficit se obtiene descontando tanto las contribuciones como las obligaciones esperadas a la fecha de valoración, además se corrigen las pensiones del Fideicomiso que se registraron como inferiores a las del Código de Trabajo. Esto por lo tanto ubica a EL FIDEICOMISO en un nivel de fondeo de pasivos del 94.80%, valor cercano a un equilibrio actuarial, pero que evidencia la necesidad de aplicar acciones inmediatas que garanticen la solidez y solvencia del fondo en el largo plazo.
13. Las hipótesis demográficas, financieras y actuariales utilizadas en la valoración actuarial reflejan la situación actual del Fideicomiso y sus proyecciones futuras y fueron acordadas con la administración de EL FIDEICOMISO.
14. El sistema actual de financiamiento del Fideicomiso es de reparto y de beneficio definido. Las aportaciones se realizan a un fondo común solidario de donde se pagan los beneficios a los jubilados, incapacitados y fallecidos. En el estudio se ha considerado que el sistema permanecerá en el tiempo en forma indefinida y sin el ingreso de nuevos aportantes; es decir bajo un esquema de grupo cerrado.
15. La tasa actuarial utilizada es de 4.79% anual, la cual corresponde a la tasa de descuento menos el efecto de la inflación en el largo plazo.
16. Los resultados actuariales se sustentan en las hipótesis y supuestos utilizados, en la base demográfica y salarial vigente en el Fideicomiso; de manera que si se modifican los parámetros

podrá variar la situación del mismo. Es necesario tomar en cuenta que al tratarse de un sistema de pensiones en forma vitalicia, los superávits actuariales ayudarán a cubrir el aumento futuro en el horizonte de pagos esperados debido al incremento progresivo de la expectativa de vida. Como todo modelo está basado en un conjunto de hipótesis y supuestos, de ahí la importancia de efectuar valoraciones periódicas si cambian los parámetros financieros o la composición demográfica y salarial de los partícipes.

17. La PUCE tiene registrado y respaldado en el Fideicomiso el valor que de acuerdo con el Código de Trabajo debe asumir por concepto de jubilación patronal.
18. Considerando el resultado de déficit actuarial a raíz de la aplicación del Precedente Jurisprudencial Obligatorio de la Corte Nacional de Justicia, se recomienda realizar un estudio actuarial especializado en donde se señalen acciones contingentes sobre el cálculo de las pensiones del Fideicomiso, con el propósito de plantear reformas que garanticen la aplicación del fallo y la sostenibilidad en el largo plazo.

### **13. Certificación**

---

Actuaría S.A. recibió la información demográfica, salarial, legal y financiera necesaria para la elaboración del estudio actuarial, por medio electrónico hasta el 16 de marzo de 2021.

#### **13.1. Razonabilidad de hipótesis**

Atendiendo el requerimiento de EL FIDEICOMISO y según lo estipulado en el contrato, hemos realizado una consultoría integral que incluye aspectos actuariales, operativos y de manejo del Fideicomiso. Hemos desarrollado un modelo matemático que hizo posible evaluar la estabilidad financiera del Fideicomiso en el largo plazo.

Los adherentes activos del Fideicomiso están expuestos a contingencias tales como muerte, retiro, invalidez y rotación, estas contingencias son consideradas como fuerzas de decremento que deben ser estimadas, mediante experiencias probabilísticas de ocurrencia de los eventos. Dichas experiencias están representadas por tablas actuariales construidas con base a la experiencia presentada en la Institución y la política de manejo de personal futura, de tal forma que se pueda reflejar más certeramente el comportamiento propio del personal.

Las bases económicas están dadas por una proyección salarial y una proyección de rendimientos, lo anterior supone que las obligaciones se verán aumentadas por el efecto de incremento salarial, pero al mismo tiempo, este efecto se ve compensado por la proyección de rendimiento; por lo que ambas tasas, de acuerdo con lo estipulado en la Ley de Mercado de Valores, deben reflejar estimaciones razonables y compatibles entre sí.

#### **13.2. Idoneidad de la metodología**

Para esta valuación actuarial hemos utilizado la metodología del financiamiento total a largo plazo.

Bajo este método los beneficios esperados deben ser atribuidos al período de servicio del miembro activo y basados en la fórmula del pago, de tal suerte que se atribuye la misma cantidad de beneficios a cada año de servicio. Tomando en consideración el uso de hipótesis actuariales para calcular el valor presente de dichos beneficios.

Estas hipótesis reflejan el valor del dinero a través del tiempo, el incremento salarial y las probabilidades de pago, una vez que el asegurado llega a cumplir el requisito del plan.



### **13.3. Responsable del estudio**

Actuaría S.A. empresa líder en su campo, cuenta con el respaldo del Dr. Rodrigo Ibarra Jarrín, quien se ha especializado en reconocidas universidades del exterior, su actividad en la presente consultoría ha sido como Director del Proyecto, encargado del diseño del modelo actuarial y responsable de la elaboración del Balance Actuarial.

La preparación del Dr. Rodrigo Ibarra es la siguiente:

DEA, Diploma Doctoral en Estadística en la Universidad Pierre et Marie Curie, París – Francia, Julio 1987.

Actuario, Postgrado de tercer ciclo en la Universidad Pierre et Marie Curie, París – Francia, Octubre 1987.

MBA, Postgrado en la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador, Octubre 1993.

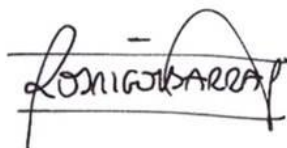
Matemático (mención summa cum laude) en la Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, Agosto 1985.

Adicionalmente ha realizado cursos de especialización en temas previsionales en Ecuador, Francia, Canadá, México, Inglaterra y Argentina. Es miembro corresponsal para el Ecuador del Instituto Internacional de Actuarios, Miembro Diplomado del Instituto de Actuarios de Francia y Miembro corresponsal del Instituto de Actuarios Españoles.

El informe actuarial preparado para el Fideicomiso ha sido elaborado con base a los principios y normas actuariales generalmente aceptados, a la normativa legal y reglamentaria vigente.

Se ha utilizado la información demográfica, salarial, legal y financiera proporcionada por la Institución.

Atentamente,  
Actuaría S.A.



Rodrigo Ibarra Jarrín  
**Presidente Ejecutivo**