



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2589>

Ciencias Economicas y Empresariales
Artículo de Investigación

*Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios
Aplicados A La Industria*

*Comparative Analysis Of Depreciation Of Fixed Assents With Tax Purposes
Applied To Industry*

Análise Comparativa da Depreciação do Imobilizado Fiscal Aplicado à Indústria

Isidoro Enrique Tapia-Segarra ^I
itapia@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5569-7146>

Edwin Fernando Viteri-Núñez ^{II}
eviteri@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3029-775X>

Diego Fernando Mayorga-Pérez ^{III}
diego.mayorga@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2727-942X>

Correspondencia: itapia@epoch.edu.ec

***Recibido:** 02 de enero 2022 ***Aceptado:** 27 de enero de 2022 * **Publicado:** 17 de febrero de 2022

- I. Ingeniero Mecánico, Magister en Seguridad Industrial Mención Prevención de Riesgos Laborales, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- II. Ingeniero Mecánico, Magister en Gerencia de Proyectos en Ecoturismo, PhD Ciencias Administrativas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- III. Ingeniero Mecánico, Magister en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.

Resumen

La depreciación de activos fijos es de mucha importancia en el desglose de impuestos anuales que las empresas deben considerar para disminuir su carga tributaria, para lo cual es necesario conocer los métodos de depreciación más utilizados para en registro anual en los libros de contabilidad. El presente análisis comparativo de los diferentes métodos de depreciación permitirá hacer una evaluación de que método es el más recomendado con fines tributarios en lo que comprende la depreciación de activos fijos en las empresas. Como resultado de este análisis comparativo se determina que el método de depreciación de doble saldo decreciente representa el mejor método de depreciación de activos fijos con un mayor valor presente considerando una tasa de interés anual del 15%.

Palabras clave: Depreciación línea recta; depreciación saldo decreciente; depreciación saldo doble decreciente; depreciación dígitos años; depreciación smarc.

Abstract

The depreciation of fixed assets is of great importance in the breakdown of annual taxes that companies must consider reducing their tax burden, for which it is necessary to know the most used depreciation methods for the annual registration in the accounting books. The present comparative analysis of the different depreciation methods will allow an evaluation of which method is the most recommended for tax purposes in what includes the depreciation of fixed assets in companies. As a result of this comparative analysis, it is determined that the double declining balance depreciation method represents the best depreciation method for fixed assets with a higher present value considering an annual interest rate of 15%

Keywords: Straight line depreciation; declining balance depreciation; double declining balance depreciation; years digit depreciation; smarc depreciation.

Resumo

A depreciação do ativo imobilizado é de grande importância na composição dos tributos anuais que as empresas devem considerar para reduzir sua carga tributária, para isso é necessário conhecer os métodos de depreciação mais utilizados para o registro anual nos livros contábeis. A presente análise comparativa dos diferentes métodos de amortização permitirá avaliar qual o método mais

recomendado para efeitos fiscais no que respeita à amortização de activos fixos nas empresas. Como resultado desta análise comparativa, determina-se que o método de depreciação de saldos decrescentes duplos representa o melhor método de depreciação para ativos fixos com maior valor presente considerando uma taxa de juros anual de 15%.

Palavras-chave: Depreciação em linha reta; depreciação do saldo decrescente; dupla depreciação do saldo decrescente; depreciação do dígito dos anos; depreciação inteligente.

Introducción

Las inversiones realizadas de capital en la industria tales como: equipo, vehículos, edificios y maquinaria son comúnmente recobrados a través de la deducción de gasto en los impuestos, llamada *depreciación*, el proceso de depreciación de un activo hace referencia a la recuperación de capital. Un activo fijo pierde valor por razones de edad, uso y obsolescencia durante su vida útil.

Es de mucha utilidad analizar los diferentes métodos empleados para determinar la depreciación de activos fijos con el objetivo de realizar una recuperación de capital invertido, ya que los impuestos de renta calculados toman en cuenta la relación:

Impuestos = (renta-gastos-depreciación) *tasa impositiva

La depreciación es una deducción permitida por la ley, que permite tener un ahorro en el pago de impuestos.

La terminología que se utiliza corrientemente en los análisis económicos en el tema de depreciación se describe a continuación (1):

Depreciación o recuperación de capital es la reducción en el valor del activo perteneciente a la compañía. Los métodos de depreciación son basados en reglas legalmente aprobadas, que no reflejan necesariamente los patrones de uso de un activo durante su posesión. La depreciación anual carga como impuestos deducibles y se indican en la cuenta de la compañía.

El valor en libros representa, el remanente entre la inversión inicial no depreciada en libros de una compañía después del cargo de depreciación a la fecha en que fue restada de su valor inicial. El valor en libros usualmente se determina a fin de año, para ser consistentes con la convención de fin de año utilizada previamente.

El valor comercial es la cantidad anual a la cual puede realizarse un activo si éste es vendido en el mercado abierto. Debido a las leyes tributarias, el valor en libros y el valor del mercado tienen sustanciales diferencias en los valores numéricos. Por ejemplo, un edificio comercial tiende a

incrementar su valor en el mercado, pero el valor en libros podría decrecer por tenerse los cargos de depreciación.

Costo inicial es el costo de instalación de un activo incluyendo el precio de compra, despacho e instalación y otros costos directos depreciables en que se incurren, para dejar listo el activo para usarse.

El período de recuperación, también llamado vida útil o vida depreciable, es la vida del activo (en años) para los propósitos de depreciación e impuestos.

La tasa de depreciación o tasa de recuperación es la fracción de la base o costo inicial retirada por medio de la depreciación, de los libros de la compañía cada año. Esta tasa puede ser igual (tasa de línea recta) o diferente para cada año.

El valor de salvamento es el valor neto esperado o valor del mercado al final de la vida útil del activo. Los métodos más tradicionales a considerar es el método de depreciación lineal que consiste según Hirache (2015) “La depreciación lineal proporcionara cuotas constantes o fijas en el transcurso de su vida útil del activo fijo y es la que no altera el número de años previsto por ley. Conforme a que su valoración residual no cambie”.

Apaza (2015) “la depreciación lineal se aplicará de forma constante, con una tasa fija establecida por la legislación tributaria, a lo largo de la vida útil del activo fijo”.

El método de las unidades de producción según Hirache (2015) “Se genera un cargo en basa a la utilización y/o capacidad productiva del activo fijo”.

Jáuregui (2017) Tiene en cuenta las unidades producidas por el activo, con lo que es un sistema adecuado para calcular la depreciación de maquinaria o equipos que producen unidades.

Este método permite conocer cuáles son los montos anuales de los valores que adquiere el bien con el paso del tiempo hasta cumplir con su vida útil estimada, como se mencionó anteriormente, el método de línea recta se destaca por ser de aplicación sencilla para algunas empresas, sin embargo para otras será más prudente utilizar algún método que detalle el desgaste al que se enfrenta el activo fijo como pueden ser las unidades producidas u horas trabajadas, etc. Esto recae en lo que es la aplicación de la contabilidad interna de las empresas y ellas determinaran cuál de los métodos disponibles se ajusta a su realidad económica.¹

Metodología

Los métodos de depreciación que analizaremos son:

- 1.- *Método de depreciación de línea recta (LR)*
- 2.- *Método de depreciación de saldo decreciente (SD)*
- 3.- *Método de depreciación de saldo doblemente decreciente (SDD)*
- 4.- *Método de depreciación por el sistema modificado acelerado de recuperación de costos (SMARC)*
- 5.- *Método de depreciación por la suma de los dígitos de los años (SDA)*

1.- Método de depreciación de línea recta (LR)

El método de linealización en línea recta LR es considerado como estándar para realizar la comparación con los otros métodos, consiste en considerar un valor fijo de depreciación en cada año de vida útil del activo fijo, este valor anual constante de depreciación se determina dividiendo el costo inicial menos el valor de salvamento dividida para el número de años de vida útil, en forma de ecuación se establece el valor de la depreciación constante Dt:

$$Dt = (B - VS)/n \quad \text{ec. 1}$$

Donde: t = año (1,2,3,....., n)

Dt= depreciación anual

B= Costo inicial

VS= valor de salvamento

n=vida útil

2.- Método de depreciación de saldo decreciente (SD)

El método de depreciación de saldo decreciente, también conocida como método del porcentaje fijo o uniforme, es otra de las técnicas en la que el costo de la depreciación de cada año se determina multiplicando por un porcentaje uniforme, por el valor de libros de cada año. Es obvio que el costo de depreciación es mayor en el primer año y decrece en cada año sucesivo. La tasa de depreciación comúnmente utilizadas en este método SD son 175% y 150 % de la tasa en línea recta, en donde $d=1.75/n$ y $d=1.50/n$ respectivamente.

Para determinar el valor de la depreciación anual utilizo el coeficiente $d=1.50/n$, y se calcula con la ecuación:

$$Dt = d * B * (1 - d)^{t-1} \quad \text{ec. 2}$$

Con $d = 1.50/n$

3.- Método de depreciación de saldo doble decreciente (SDD)

El máximo porcentaje de depreciación que se permite es de 200% (doble) de la tasa en línea recta. Cuando se utiliza ésta tasa uniforme de 2/10 se conoce como saldo doblemente decreciente SDD, en cualquier año, es dos veces la tasa en línea recta.

$$d = \frac{2}{n} \quad \text{ec. 3}$$

El valor de $d = 2/n$ se reemplaza en la ecuación 2.

4.- Método de depreciación por el sistema modificado acelerado de recuperación de costos (SMARC)

Este método calcula la depreciación anual utilizando la relación:

$$Dt = dt * B \quad \text{ec. 4}$$

La base no ajustada B es completamente depreciada porque automáticamente se hace la suposición de que el valor de salvamento $VS=0$, aunque también puede considerarse que $VS > 0$, los valores de SMARC están estandarizados en la tabla 1, dicha tabla considera el período es 3,5,7 y 10 años para bienes inmuebles siendo estos los más comúnmente utilizados, ver tabla 1.

Tabla 1.- Tasas de depreciación dt para aplicarse a la base ajustada por el método SMARC
tasa de depreciación, dt %
Período de recuperación en años

Año	n=7
1	14,3
2	24,5
3	17,5
4	12,5
5	8,9
6	8,9
7	8,9
8	4,5

5.- Método de depreciación de la suma de dígitos de los años este método con siglas SDA

Es una técnica clásica de depreciación, mediante la cual gran parte del valor del activo fijo se amortiza en el primer tercio de su vida útil, la mecánica del método consiste en calcular inicialmente la suma

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

de los dígitos de los años, desde 1 a n. El número obtenido representa la suma de los dígitos de los años. El costo de depreciación para cualquier año se obtiene multiplicando el costo inicial del activo fijo menos su valor de salvamento (B-VS), por la razón del número de años que restan de vida útil a la suma de los dígitos de los años S.

$$Dt = \frac{(n-t+1)*(B-VS)}{S} \quad \text{ec. 5}$$

Donde S = a la suma de los dígitos de los años 1 a n.

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{n(n+1)}{2} \quad \text{ec. 6}$$

El valor en libros para cualquier año dado puede calcularse con la ecuación:

$$Vlt = B - \left[\frac{t(n-\frac{t}{2}+0.5)}{B} \right] (B - VS) \quad \text{ec. 7}$$

La tasa de depreciación dt a la cual se deprecia cada año por el método de SDA viene determinada por la ecuación 8:

$$dt = \frac{(n-t+1)}{S} \quad \text{ec. 8}$$

Resultados

Para poder comparar los métodos de depreciación consideramos un activo fijo que tiene un monto de \$ 50,000 dólares con un valor de salvamento de \$10,000 dólares y con un tiempo de vida útil de 7 años.

Con los datos determinamos el valor de la depreciación anual constante para el método de depreciación de línea recta resultando un valor constante de \$ 5,714.29 dólares.

Tabla 2.- Depreciación en línea recta

COSTO INICIAL	\$50.000,00
V. SALVAMENTO	\$10.000,00
VIDA UTIL (AÑOS)	7

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

	Periodo	Depreciación anual	Valor actual libros V.L.
0			\$ 50.000,00
1		\$5.714,29	\$ 44.285,71
2		\$5.714,29	\$ 38.571,43
3		\$5.714,29	\$ 32.857,14
4		\$5.714,29	\$ 27.142,86
5		\$5.714,29	\$ 21.428,57
6		\$5.714,29	\$ 15.714,29
7		\$5.714,29	\$ 10.000,00

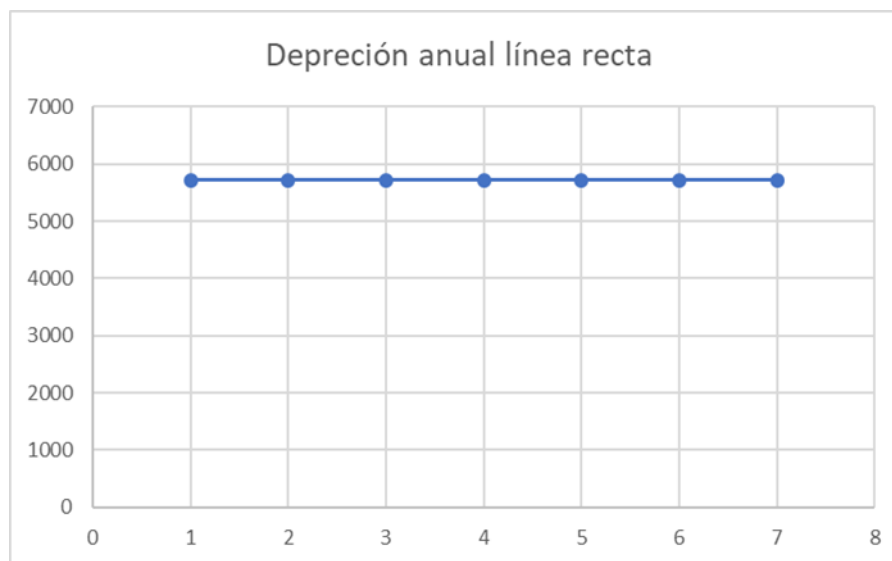


Gráfico 1. Depreciación en línea recta

Con los datos determinamos el valor de la depreciación anual utilizando el método del saldo decreciente con 150% de la tasa en línea recta.

Tabla 3:- Método de depreciación saldo decreciente

Características

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

Costo	\$50.000,00
Valor salvam.	\$10.000,00
Vida util(años)	7
Tasa	21,43%

Año	Valor libros	en Tasa	Depreciación	Depreciación acumulada
0	\$50.000,00			
1	\$39.285,71	0,2143	\$10.714,29	\$10.714,29
2	\$30.867,35	0,2143	\$8.418,37	\$19.132,65
3	\$24.252,92	0,2143	\$6.614,43	\$25.747,08
4	\$19.055,86	0,2143	\$5.197,05	\$30.944,14
5	\$14.972,46	0,2143	\$4.083,40	\$35.027,54
6	\$11.764,08	0,2143	\$3.208,38	\$38.235,92
7	\$10.000,00	0,2143	\$1.764,08	\$40.000,00

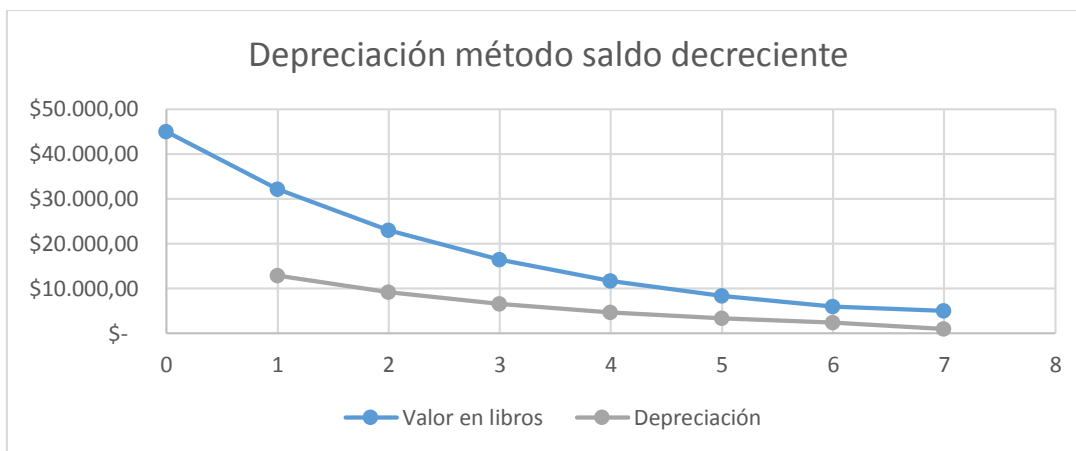


Gráfico 2.- Depreciación por el método de saldo decreciente $d=1.5/n$

Con los datos determinamos el valor de la depreciación anual utilizando el método del saldo doble decreciente con 200 % de la tasa en línea recta.

Tabla 4.- Método de depreciación saldo doble decreciente (SDD)

Año	Valor libros	en Tasa	Depreciación	Depreciación acumulada
0	\$ 50.000,00			
1	\$ 35.714,29	0,2857	\$ 14.285,71	\$ 14.285,71

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

2	\$ 25.510,20	0,2857	\$ 10.204,08	\$ 24.489,80
3	\$ 18.221,57	0,2857	\$ 7.288,63	\$ 31.778,43
4	\$ 13.015,41	0,2857	\$ 5.206,16	\$ 36.984,59
5	\$ 10.000,00	0,2857	\$ 3.015,41	\$ 40.000,00

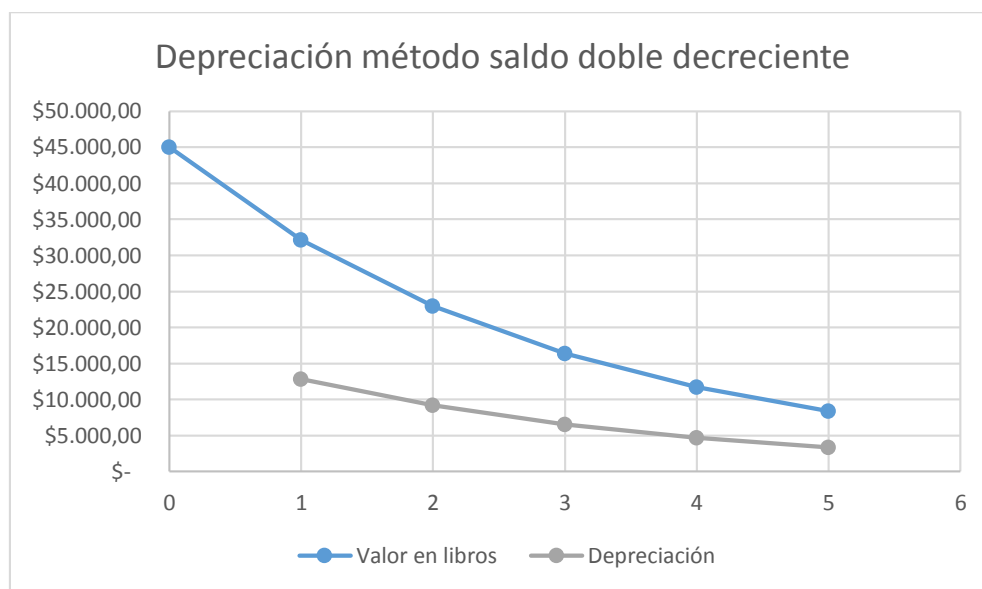


Gráfico 3.- Depreciación método Saldo doble decreciente

Con el método de depreciación de la suma de los dígitos de los años para t= 7 años se tiene:

Tabla 5.- Método de depreciación suma de los dígitos de los años (SDA)

Año	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor actual libros V.L.
0		\$ -	\$50.000,00
1	\$10.000,00	\$10.000,00	\$40.000,00

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

2	\$8.571,43	\$18.571,43	\$31.428,57
3	\$7.142,86	\$25.714,29	\$24.285,71
4	\$5.714,29	\$31.428,57	\$18.571,43
5	\$4.285,71	\$35.714,29	\$14.285,71
6	\$2.857,14	\$38.571,43	\$11.428,57
7	\$1.428,57	\$40.000,00	\$10.000,00

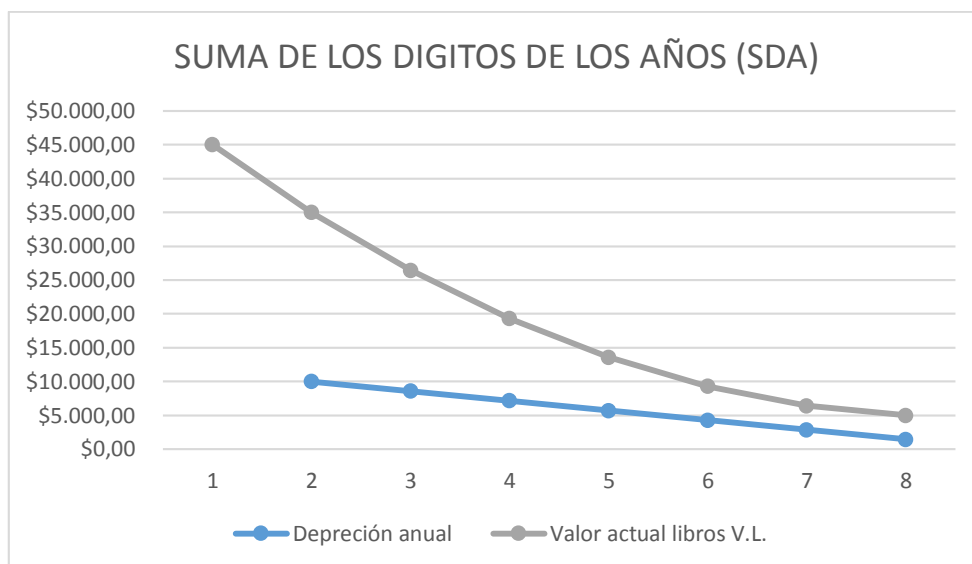


Gráfico 4.- Depreciación por el método de la suma de dígitos de los años.

Con el método SMARC los resultados obtenidos son:

Tabla 6.- Método de depreciación SMARC

Año	n=7	Depreciación	V. libros
			\$ 50.000,00
1	14,3	\$ 7.150,00	\$ 42.850,00
2	24,5	\$ 12.250,00	\$ 30.600,00
3	17,5	\$ 8.750,00	\$ 21.850,00

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

4	12,5	\$	6.250,00	\$ 15.600,00
5	8,9	\$	4.450,00	\$ 11.150,00
6		\$	1.150,00	\$ 10.000,00

Tabla 7.- Valores de depreciación

VALOR DE LA DEPRECIACIÓN						TASA
Año	(LR)	(SD)	(SDD)	(SDA)	(SMARC)	15%
1	\$5.714,29	\$10.714,29	\$14.285,71	\$10.000,00	\$7.150,00	0,8696
2	\$5.714,29	\$8.418,37	\$10.204,08	\$8.571,43	\$12.250,00	0,7561
3	\$5.714,29	\$6.614,43	\$7.288,63	\$7.142,86	\$8.750,00	0,6575
4	\$5.714,29	\$5.197,05	\$5.206,16	\$5.714,29	\$6.250,00	0,5718
5	\$5.714,29	\$4.083,40	\$3.015,41	\$4.285,71	\$4.450,00	0,4972
6	\$5.714,29	\$3.208,38		\$2.857,14	\$1.150,00	0,4323
7	\$5.714,29	\$1.764,08		\$1.428,57		0,3759

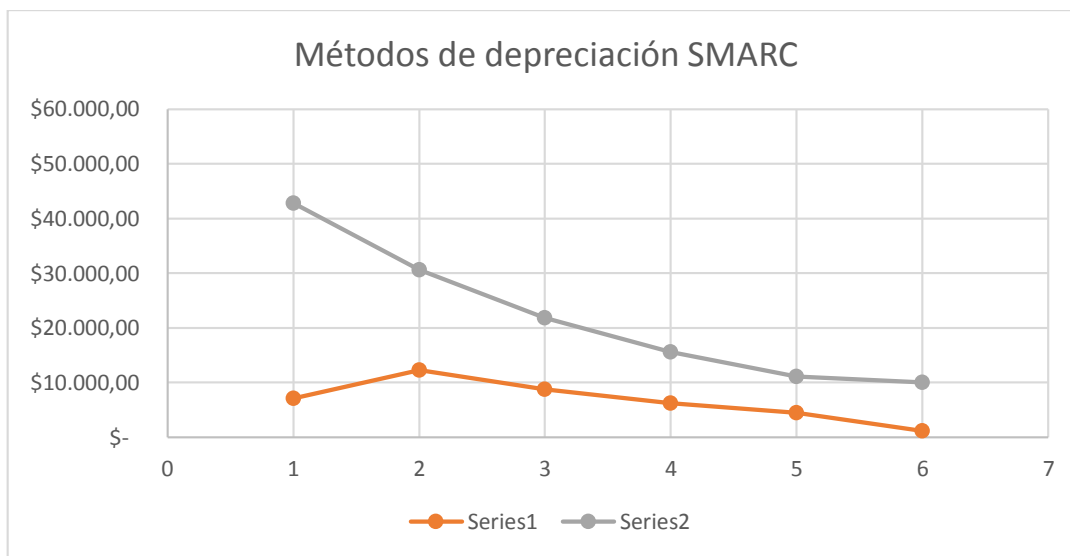


Gráfico 5.- Método SMARC

Tabla 8.- valor presente de la depreciación anual

VALOR PRESENTE TASA 15% ANUAL					
Año	(LR)	(SD)	(SDD)	(SDA)	(SMARC)
1	\$4.969,15	\$9.317,15	\$12.422,85	\$8.696,00	\$6.217,64
2	\$4.320,57	\$6.365,13	\$7.715,30	\$6.480,86	\$9.262,23
3	\$3.757,15	\$4.348,99	\$4.792,27	\$4.696,43	\$5.753,13

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

4	\$3.267,43	\$2.971,67	\$2.976,88	\$3.267,43	\$3.573,75
5	\$2.841,14	\$2.030,27	\$1.499,26	\$2.130,86	\$2.212,54
6	\$2.470,29	\$1.386,98	\$0,00	\$1.235,14	\$497,15
7	\$2.148,00	\$663,12	\$0,00	\$537,00	\$0,00
	\$23.773,73	\$27.083,30	\$29.406,58	\$27.043,72	\$27.516,43

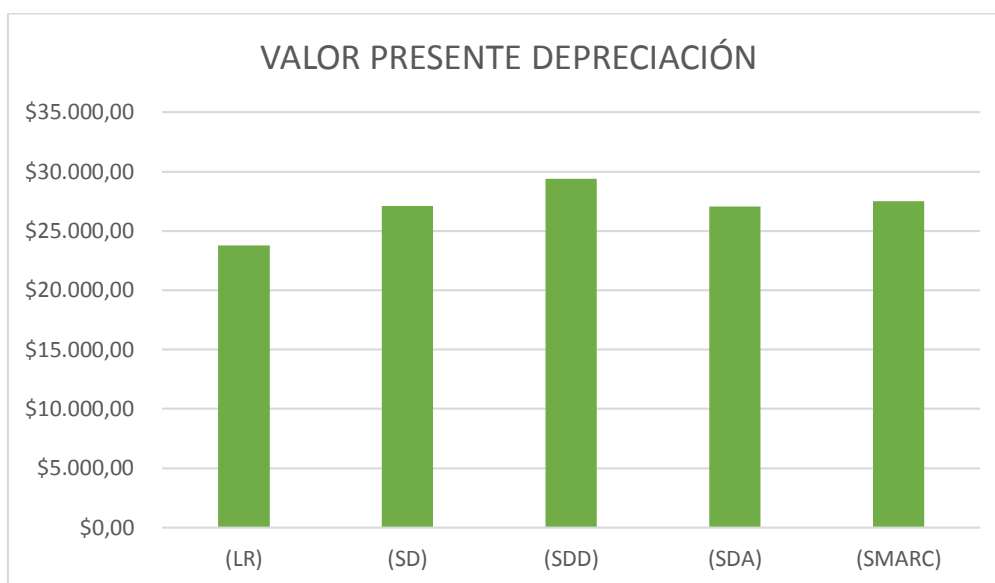


Gráfico 6.- Valor presente de la depreciación

Discusión

Como se puede observar en el gráfico 6 el método de depreciación que mayor valor presente tiene es el método de saldo doble decreciente con un valor recuperado por depreciación de \$ 29, 406.58, seguido por el método de depreciación SMARC con un valor recuperado de depreciación de \$ 27,516.43, el método de depreciación en línea recta LR es el que menor valor presente resultante tiene con un valor de \$ 23,773.73.

Por lo tanto, se recomienda usar el método de *saldo doble decreciente* como método de depreciación que mayor recuperación se tiene con fines tributarios.

Referencias

Análisis Comparativo De Depreciación De Activos Fijos Con Fines Tributarios Aplicados A La Industria

1. Leland T. Blank, Anthony J. Tarquin, (1992). Ingeniería Económica, 3ra. Ed., McGraw-Hill.
2. Alzamora Cabezas, J. C. (2016). La depreciación de los activos fijos y su incidencia para la determinación del impuesto a la renta de tercera categoría en la empresa inversiones TAVOPERU SAC del distrito de Miraflores, año 2012.
3. Mendoza Ramírez, R. (2008). *La depreciación de activos fijos y su efecto en la utilidad neta y en el flujo de efectivo* (Doctoral dissertation).
4. Egoavil La Rosa, A. C. (2019). Depreciación de activos fijos y su influencia en el estado de resultados de las empresas industriales, distrito Puente Piedra, 2018.
5. Zans Arizamana, W. (2015). DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS CON CARGOS ANUALES VARIABLES ARITMETICAMENTE Y GEOMETRICAMENTE EN EL PERÚ, 2012.

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).