

EVALUACION DE (VaR) EN PORTAFOLIO DE INVERSIONES

Para evaluar la inversión en **TÍTULOS DE RENTA VARIABLE**, deberán seleccionar tres (3) **ACCIONES** de entre las más transadas en el mercado local, e invertir \$ 100'0, evaluando con los últimos diez (10) precios de cierre o cotización en el mercado observados, para cada una de ellas.

RENTA VARIABLE / ACCIONES - ECOPETROL						
MEDICION DEL RIESGO (VaR)				\$ 100.000,0	(Miles \$)	
DIA	PRECIO CIERRE	RENDIMIENTO	V/R INVERTIDO.	DIF.	DIF. ²	
1	\$ 4.175,00	0,0000%	\$ 100.000,000	\$ 662,540	\$ 438.959,769	
2	\$ 4.150,00	-0,5988%	\$ 99.401,198	\$ 63,738	\$ 4.062,532	
3	\$ 4.110,00	-0,9639%	\$ 99.036,145	\$ (301,315)	\$ 90.790,748	
4	\$ 4.070,00	-0,9732%	\$ 99.026,764	\$ (310,696)	\$ 96.531,768	
5	\$ 4.050,00	-0,4914%	\$ 99.508,600	\$ 171,140	\$ 29.288,865	
6	\$ 4.055,00	0,1235%	\$ 100.123,457	\$ 785,997	\$ 617.791,568	
7	\$ 4.035,00	-0,4932%	\$ 99.506,782	\$ 169,322	\$ 28.669,988	
8	\$ 4.045,00	0,2478%	\$ 100.247,831	\$ 910,372	\$ 828.776,933	
9	\$ 3.925,00	-2,9666%	\$ 97.033,375	\$ (2.304,085)	\$ 5.308.808,023	
10	\$ 3.905,00	-0,5096%	\$ 99.490,446	\$ 152,986	\$ 23.404,793	
(n)	$(R_{t+1}) =$	-0,6625%	\$ 993.374,596	\$ (0,000)	\$ 7.467.084,987	
	$R_{t+1} \approx K(R_t, S)$	PROMEDIO (μ) =	\$ 99.337,460	(σ^2) =	\$ 746.708,499	VARIANZA
				(s) =	\$ 864,123	DESVIACION
					0,8641%	
	$(V_f) =$	\$ 99.337,460	$E[V_f] = E[V_0(1 + R_{t+1})]$		$E[S_f] = E[K(S)]$	
	$(V_f - s) =$	\$ 98.473,337				
	VaR =	\$ 1.526,663	$VaR \approx V_0 - (V_f - s)$			

$$media = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \mu)^2}{N}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (X_j - Media(X))^2}{n}}$$

Se deben elaborar Tres (3) Tablas similares a la presentada, esto es una para cada una de las acciones seleccionadas y evaluadas; se debe **TOTALIZAR EL VALOR EN RIESGO** para la Inversión en Renta Variable.

Para evaluar la inversión en Títulos de Renta Variable, subcapítulo de **“DERIVADOS”**, deberán seleccionar los **FUTUROS FINANCIEROS** más negociados en el mercado internacional, e invertir \$ 50'0 en ellos evaluando con el índice de “Open Interest”, evaluando con los últimos diez (10) índices observados. Es una sola Tabla.

RENDA VARIABLE / DERIVADOS - FUTUROS FINANCIEROS						
MEDICION DEL RIESGO (VaR)				\$ 50.000,0	(Miles \$)	
DIA	OPEN INTEREST	VARIACION	V/R INVERTIDO.	DIF.	DIF. ²	
1	\$ 11,607	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (2.907,161)	\$ 8.451.586,427	
2	\$ 11,509	-0,8443%	\$ 49.577,841	\$ (3.329,320)	\$ 11.084.373,485	
3	\$ 10,677	-7,2291%	\$ 46.385,437	\$ (6.521,724)	\$ 42.532.880,646	
4	\$ 12,626	18,2542%	\$ 59.127,096	\$ 6.219,934	\$ 38.687.583,870	
5	\$ 12,287	-2,6849%	\$ 48.657,532	\$ (4.249,629)	\$ 18.059.347,956	
6	\$ 11,957	-2,6858%	\$ 48.657,117	\$ (4.250,044)	\$ 18.062.873,605	
7	\$ 6,733	-43,6899%	\$ 28.155,056	\$ (24.752,106)	\$ 612.666.732,415	
8	\$ 6,891	2,3467%	\$ 51.173,325	\$ (1.733,836)	\$ 3.006.186,649	
9	\$ 13,135	90,6109%	\$ 95.305,471	\$ 42.398,310	\$ 1.797.616.663,071	
10	\$ 13,669	4,0655%	\$ 52.032,737	\$ (874,424)	\$ 764.617,803	
(n)	$(R_{t+1}) =$	5,8143%	\$ 529.071,612	\$ (0,000)	\$ 2.550.932.845,927	
$R_{t+1} \approx K(R_t, S)$		PROMEDIO (μ) =	\$ 52.907,161	$(\sigma^2) =$	\$ 255.093.284,593	VARIANZA
				$(s) =$	\$ 15.971,640	DESVIACION
					31,9433%	
$(V_f) =$	\$ 52.907,161	$E[V_f] = E[V_0(1 + R_{t+1})]$		$E[S_f] = E[K(S)]$		
$(V_f - s) =$	\$ 36.935,521					
VaR =	\$ 13.064,479	VaR $\approx V_0 - (V_f - s)$				

$$media = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \mu)^2}{N}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (X_j - Media(X))^2}{n}}$$

Para evaluar la inversión en **TÍTULOS DE RENTA FIJA**, subcapítulo de “REPOS Y SWAPS”, deberán seleccionar las (T.T.V.) Transferencias Temporales de Valores más negociadas en el mercado internacional, e invertir \$ 50'0 en ellas evaluando con el índice de “Participación”, analizando los últimos diez (10) índices observados. Es una sola tabla.

RENDA FIJA / T.T.V.						
MEDICION DEL RIESGO (VaR)				\$ 50.000,0	(Miles \$)	
DIA	PARTICIPACION	VARIACION	V/R INVERTIDO.	DIF.	DIF. ²	
1	\$ 19,060	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (3.284,404)	\$ 10.787.312,445	
2	\$ 18,020	-5,4565%	\$ 47.271,773	\$ (6.012,631)	\$ 36.151.732,510	
3	\$ 20,680	14,7614%	\$ 57.380,688	\$ 4.096,284	\$ 16.779.540,123	
4	\$ 18,120	-12,3791%	\$ 43.810,445	\$ (9.473,960)	\$ 89.755.909,621	
5	\$ 18,270	0,8278%	\$ 50.413,907	\$ (2.870,497)	\$ 8.239.753,848	
6	\$ 16,330	-10,6185%	\$ 44.690,750	\$ (8.593,655)	\$ 73.850.898,776	
7	\$ 14,930	-8,5732%	\$ 45.713,411	\$ (7.570,994)	\$ 57.319.942,995	
8	\$ 11,860	-20,5626%	\$ 39.718,687	\$ (13.565,717)	\$ 184.028.683,715	
9	\$ 19,390	63,4907%	\$ 81.745,363	\$ 28.460,958	\$ 810.026.137,989	
10	\$ 27,960	44,1980%	\$ 72.099,020	\$ 18.814,616	\$ 353.989.763,400	
(n)	$(R_{t+1}) =$	6,5688%	\$ 532.844,044	\$ (0,000)	\$ 1.640.929.675,421	
$R_{t+1} \approx K(R_t, S)$		PROMEDIO (μ) =	\$ 53.284,404	$(\sigma^2) =$	\$ 164.092.967,542	VARIANZA
				$(s) =$	\$ 12.809,878	DESVIACION
					25,6198%	
$(V_f) =$	\$ 53.284,404	$E[V_f] = E[V_0(1 + R_{t+1})]$		$E[S_f] = E[K(S)]$		
$(V_f - s) =$	\$ 40.474,527					
VaR =	\$ 9.525,473	VaR $\approx V_0 - (V_f - s)$				

$$media = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \mu)^2}{N}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (X_j - Media(X))^2}{n}}$$

Para evaluar la inversión en **DIVISAS**, deberán seleccionar Dólares y Euros, e invertir \$ 50'0 en ellos evaluando con el "Precio último", tomando en cuenta los últimos diez (10) precios de tasa spot observados (Precio de Venta), y estableciendo la tasa de devaluación o revaluación, con la cual podrán obtener la tasa real (iR) y el valor en riesgo (VaR) para cada activo financiero, al igual que para el total del portafolio. Son Dos (2) Tablas - Dólares y Euros.

RENTA VARIABLE / DIVISAS						
MEDICION DEL RIESGO (VaR)				\$ 50.000,0	(Miles \$)	
DIA	PRECIO ULTIMO.	DEVAL./REVAL.	V/R INVERTIDO.	DIF.	DIF. ²	
1	\$ 1.916,00	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (23,582)	\$ 556,089	
2	\$ 1.919,50	0,1827%	\$ 50.091,336	\$ 67,755	\$ 4.590,683	
3	\$ 1.919,50	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (23,582)	\$ 556,089	
4	\$ 1.932,88	0,6971%	\$ 50.348,528	\$ 324,947	\$ 105.590,376	
5	\$ 1.929,00	-0,2007%	\$ 49.899,632	\$ (123,950)	\$ 15.363,577	
6	\$ 1.929,00	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (23,582)	\$ 556,089	
7	\$ 1.929,00	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (23,582)	\$ 556,089	
8	\$ 1.925,00	-0,2074%	\$ 49.896,319	\$ (127,262)	\$ 16.195,667	
9	\$ 1.925,00	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (23,582)	\$ 556,089	
10	\$ 1.925,00	0,0000%	\$ 50.000,000	\$ (23,582)	\$ 556,089	
(n)	(R _{t+1})=	0,0472%	\$ 500.235,815	\$ 0,000	\$ 145.076,836	
R _{t+1} ≈ K(R _t ; S)		PROMEDIO (μ) =	\$ 50.023,582	(σ ²) =	\$ 14.507,684	VARIANZA
				(s) =	\$ 120,448	DESVIACION
					0,2409%	
(V _f) =	\$ 50.023,582	E [V _f] = E [V ₀ (1 + R _{t+1})]		E [S _f] = E [K (S)]		
(V _f - S) =	\$ 49.903,134					
VaR =	\$ 96,866	VaR ≈ V ₀ - (V _f - S)				
B.V.C.	http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/indicesbursatiles?action=dummy					
DÓLAR	http://es.investing.com/currencies/usd-cop-historical-data					
EURO	http://es.loobiz.com/historicas/euro+peso-colombiano					

$$media = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \mu)^2}{N}$$

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (X_j - Media(X))^2}{n}}$$

Muchos Exitos en sus Inversiones!!!!