

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la investigación se presentan a continuación:

#### 4.1. CONSUMO DE SOLUCIÓN DE HIDRATACIÓN EN CUARTO FRÍO.

**Cuadro 4** Valores de cada tratamientos de consumo de solución hidratante en cuarto frío.

TRATAMIENTOS	$\Sigma$	$\bar{X}$
V1P1S1	270	90,00
V1P2S1	250	83,33
V2P1S1	410	136,67
V2P2S1	240	80,00
V3P1S1	280	93,33
V3P2S1	360	120,00
V4P1S1	540	180,00
V4P2S1	380	126,67
V1P1S2	840	280,00
V1P2S2	470	156,67
V2P1S2	515	171,67
V2P2S2	410	136,67
V3P1S2	550	183,33
V3P2S2	340	113,33
V4P1S2	600	200,00
V4P2S2	550	183,33
V1P1S3	290	96,67
V1P2S3	380	126,67
V2P1S3	370	123,33
V2P2S3	360	120,00
V3P1S3	280	93,33
V3P2S3	280	93,33
V4P1S3	470	156,67
V4P2S3	330	110,00
$\Sigma$	9765	3255,00
$\bar{X}$		135,63

## ARREGLOS COMBINATORIOS

**Cuadro 5** Consumo de solución hidratante en cuarto frío interacción variedades por promotor de apertura.

VARIEDADES	PROMOTOR		$\Sigma$	$\bar{X}$
	P1	P2		
V1	1400	1100	2500	138,89
V2	1295	1010	2305	128,06
V3	1110	980	2090	116,11
V4	1610	1260	2870	159,44
$\Sigma$	5415	4350	9765	
$\bar{X}$	150,42	120,83		

**Cuadro 6** Consumo de solución hidratante en cuarto frío interacción variedades por soluciones hidratantes.

VARIEDADES	SOLUCIONES			$\Sigma$	$\bar{X}$
	S1	S2	S3		
V1	520	1310	670	2500	138,89
V2	650	925	730	2305	128,06
V3	640	890	560	2090	116,11
V4	920	1150	800	2870	159,44
$\Sigma$	2730	4275	2760	9765	
$\bar{X}$	113,75	178,13	115,00		

**Cuadro 7** Consumo de solución hidratante en cuarto frío interacción promotor de apertura por soluciones hidratantes.

PROMOTOR	SOLUCIONES			$\Sigma$	$\bar{X}$
	S1	S2	S3		
P1	1500	2505	1410	5415	150,42
P2	1230	1770	1350	4350	120,83
$\Sigma$	2730	4275	2760	9765	
$\bar{X}$	113,75	178,13	115,00		

#### 4.1.2. ANÁLISIS DE VARIANZA

**Cuadro 8** ADEVA para la variable consumo de solución de hidratación en cuarto frío.

FV	GL	SC	CM	F cal	F tab	
					5%	1%
<b>Total</b>	71	207846,88				
<b>Tratamientos</b>	23	151330,21	6579,57	5,59 **	1,66	2,03
<b>Variedades (V)</b>	3	18289,93	6096,64	5,18 **	2,68	3,95
<b>Promotor (P)</b>	1	15753,13	15753,13	13,38 **	3,92	6,85
<b>Soluciones (S)</b>	2	65043,75	32521,88	27,62 **	3,07	4,79
<b>VxP</b>	3	1504,43	501,48	0,43 ns	2,68	3,95
<b>VxS</b>	6	20726,32	3454,39	2,93 *	2,18	2,96
<b>PxS</b>	2	9943,75	4971,88	4,22 *	3,07	4,79
<b>VxPxS</b>	6	20068,91	3344,82	2,84 *	2,18	2,96
<b>Error experimental</b>	48	56516,67	1177,43			

ns: No significativo

\*: Significativo al 5%

\*\*: Significativo al 1%

CV = 25,30%

$\bar{x}$  = 135,63 ml

El análisis de varianza (Cuadro 8), no detectó diferencias estadísticas para la interacción VxP. Se encontraron diferencias significativas al 5% para las interacciones PxS, VxS y VxPxS. Diferencias significativas al 1% correspondieron a tratamientos, variedades, promotor de apertura y soluciones hidratantes.

En la interacción variedades por promotor de apertura de haces vasculares; el Floralife Quick Dip<sup>®</sup> no tiene influencia sobre las variedades por lo que se asume que la absorción de la solución hidratante en cuarto frío es similar. En las interacciones promotor de apertura por soluciones hidratantes, variedades por soluciones hidratantes y variedades por promotor de apertura por soluciones hidratantes se obtuvieron datos estadísticos significativos, lo que indica que estas interacciones son diferentes.

El coeficiente de variación fue 25,30% y la media fue de 135,63 ml.

**Cuadro 9** Prueba de Tukey al 5% para tratamientos en la variable consumo de solución hidratante en cuarto frío.

TRATAMIENTOS	MEDIA (ml)	RANGOS
V1P2S1	280,00	A
V2P2S3	200,00	AB
V4P1S3	183,30	ABC
V3P2S2	183,30	ABC
V2P1S3	180,00	ABC
V4P2S1	171,70	BC
V3P1S3	156,70	BC
V3P1S1	156,70	BC
V4P1S1	136,70	BC
V2P1S2	136,70	BC
V3P2S1	126,70	BC
V3P2S3	126,70	BC
V1P1S2	123,30	BC
V4P2S2	120,00	BC
V2P2S2	120,00	BC
V1P1S3	113,30	BC
V4P2S3	110,00	BC
V2P1S1	96,67	BC
V3P1S2	93,33	BC
V4P1S2	93,33	BC
V1P2S3	93,33	BC
V1P1S1	90,00	C
V2P2S1	83,33	C
V1P2S2	80,00	C

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 9), detecta la presencia de tres rangos. Esta etapa comprendió el consumo de solución hidratante en cuarto frío por cuatro horas con el fin de propender una breve hidratación y posterior comercialización.

Los valores de las tratamientos en el (Cuadro 9) corresponden a una respuesta aleatoria por cuanto no se logra determinar los tratamientos mas adecuados para la hidratación en cuarto frío, pero cabe resaltar que existe una diferenciación en el consumo de solución hidratante asumiendo que el tratamiento V1P2S1 con una media de 280 ml es el que mayor hidratación obtuvo en cuarto frío.

**Cuadro 10** Prueba de Tukey al 5% para variedades en la variable consumo de solución en cuarto frío.

<b>Nº</b>	<b>VARIEDADES</b>	<b>MEDIA (ml)</b>	<b>RANGOS</b>
<b>2</b>	<b>GOLD STRIKE</b>	159,44	A
<b>3</b>	<b>PECKOUBO</b>	138,89	AB
<b>4</b>	<b>AMELIA</b>	128,06	B
<b>1</b>	<b>CHARLOTTE</b>	116,11	B

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 10), indica la presencia de dos rangos. El primer rango ocupa la variedad Gold Strike con una media de 159,44 ml y la variedad Peckoubo con una media de 138,89 ml. Señalando que estas dos variedades se destacan de las otras variedades, es decir, obtienen una mejor hidratación en cuarto frío. Gold Strike posee un tamaño de botón grande de 6 cm. por lo cual sus pétalos pueden absorber mayor cantidad de agua por que su tallo es vigoroso y grueso. La variedad Peckoubo a pesar que tiene un tallo más delgado, posee un amplio follaje y su número de pétalos es mayor a la variedad Gold Strike por esto el consumo de solución hidratante es representativa.

**Cuadro 11** Prueba de Tukey al 5% para soluciones hidratantes en la variable hidratación en cuarto frío.

<b>Nº</b>	<b>SOLUCIONES HIDRATANTES</b>	<b>MEDIA (cc)</b>	<b>RANGOS</b>
<b>2</b>	<b>Tiogen 30<sup>®</sup></b>	178,13	A
<b>3</b>	<b>Ácido Cítrico<sup>®</sup> + Cloro</b>	115,00	B
<b>1</b>	<b>Florexel<sup>®</sup></b>	113,75	B

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 11), indica la presencia de tres rangos. El primer rango lo ocupa la solución hidratante Tiogen 30<sup>®</sup> con una media de 178,13 ml lo que demuestra que promueve una mayor hidratación de los tallos, con respecto a las otras soluciones hidratantes.

**Cuadro 12** Prueba de DMS al 5% para promotor de apertura de haces vasculares en la variable hidratación en cuarto frío.

<b>PROMOTOR</b>	<b>MEDIA (ml)</b>	<b>RANGOS</b>
<b>Con Quick Dip®</b>	150,42	A
<b>Sin Quick Dip®</b>	120,83	B

La prueba de DMS al 5% (Cuadro 12), indica la presencia de dos rangos por lo que se determina que el promotor Floralife Quick Dip® posee una media de 150,42 ml lo cual sugiere una dilatación de los haces vasculares y por ende una mayor hidratación de los tallos.

## 4.2. CONSUMO DE AGUA EN FLORERO

**Cuadro 13** Valores de cada tratamientos para el consumo de agua en florero.

TRATAMIENTOS	$\Sigma$	$\bar{X}$
V1P1S1	3460	1153,33
V1P2S1	3180	1060,00
V2P1S1	3140	1046,67
V2P2S1	3030	1010,00
V3P1S1	3170	1056,67
V3P2S1	3500	1166,67
V4P1S1	3430	1143,33
V4P2S1	3075	1025,00
V1P1S2	3785	1261,67
V1P2S2	3430	1143,33
V2P1S2	3470	1156,67
V2P2S2	2730	910,00
V3P1S2	3920	1306,67
V3P2S2	3600	1200,00
V4P1S2	3870	1290,00
V4P2S2	3070	1023,33
V1P1S3	3205	1068,33
V1P2S3	3275	1091,67
V2P1S3	2620	873,33
V2P2S3	2825	941,67
V3P1S3	2560	853,33
V3P2S3	3200	1066,67
V4P1S3	3270	1090,00
V4P2S3	3430	1143,33
$\Sigma$	78245	26081,67
$\bar{X}$		1086,74

### 4.2.1. ARREGLOS COMBINATORIOS

**Cuadro 14** Consumo de agua en florero interacción variedades por promotor de apertura.

VARIEDADES	PROMOTOR		$\Sigma$	$\bar{X}$
	P1	P2		
V1	10450	9885	20335	1129,72
V2	9230	8585	17815	989,72
V3	9650	10300	19950	1108,33
V4	10570	9575	20145	1119,17
$\Sigma$	39900	38345	78245	
$\bar{X}$	1108,33	1065,14		

**Cuadro 15** Consumo de agua en florero interacción variedades por soluciones hidratantes

VARIETADES	SOLUCIONES			$\Sigma$	$\bar{X}$
	S1	S2	S3		
V1	6640	7215	6480	20335	1129,72
V2	6170	6200	5445	17815	989,72
V3	6670	7520	5760	19950	1108,33
V4	6505	6940	6700	20145	1119,17
$\Sigma$	25985	27875	24385	78245	
$\bar{X}$	1082,71	1161,46	1016,04		

**Cuadro 16** Consumo de agua en florero interacción promotor de apertura por soluciones hidratantes.

PROMOTOR	SOLUCIONES			$\Sigma$	$\bar{X}$
	S1	S2	S3		
PI	13200	15045	11655	39900	1108,33
P2	12785	12830	12730	38345	1065,14
$\Sigma$	25985	27875	24385	78245	
$\bar{X}$	1082,71	1161,46	1016,04		

#### 4.2.2. ANÁLISIS DE VARIANZA

**Cuadro 17** ADEVA para la variable consumo de agua en florero.

FV	GL	SC	CM	F cal	F tab	
					5%	1%
<b>Total</b>	71	1182307,99				
<b>Tratamientos</b>	23	985374,66	42842,38	10,44 **	1,66	2,03
<b>Variedades (V)</b>	3	229998,27	76666,09	18,69 **	2,68	3,95
<b>Promotor (P)</b>	1	33583,68	33583,68	8,19 **	3,92	6,85
<b>Soluciones (S)</b>	2	254336,12	127168,06	31,00 **	3,07	4,79
<b>VxP</b>	3	85737,15	28579,05	6,97 **	2,68	3,95
<b>VxS</b>	6	130444,43	21740,74	5,30 **	2,18	2,96
<b>PxS</b>	2	226169,44	113084,72	27,56 **	3,07	4,79
<b>VxPxS</b>	6	25105,57	4184,26	1,02 ns	2,18	2,96
<b>Error experimental</b>	48	196933,33	4102,78			

ns: No significativo

\*\* : Significativo al 1%

CV = 5,89%

$\bar{x}$  = 1086,74ml

El análisis de varianza (Cuadro 17), no detectó diferencias estadísticas para la interacción VxPxS, en cambio detectó diferencias significativas al 1% para tratamientos, variedades, promotor de apertura, soluciones hidratantes, y para las interacciones VxP, VxS, PxS.

Las variedades, las soluciones hidratantes y la presencia o no del promotor de apertura de haces vasculares actúa de manera independiente, pues no se detectó diferencias. En cambio en los tratamientos, variedades, promotor de apertura, soluciones hidratantes y para las interacciones variedades por promotor de apertura, variedades por soluciones hidratantes y promotor de apertura por soluciones hidratantes se detectaron diferencias estadísticas ya que se que la absorción de agua se puede atribuir las diversas variedades de rosa, las cuales poseen características agronómicas distintas tales como grosor de tallo, tamaño de botón, follaje, número de pétalos etc, que contribuyen a la obtención de diversos resultados en el consumo de agua en florero.

El coeficiente de variación fue 5,89% y la media fue de 1086,74 ml.

**Cuadro 18** Prueba de Tukey al 5% para tratamientos en la variable consumo de agua en florero.

TRATAMIENTOS	MEDIA (ml)	RANGOS
V3P1S2	1306,67	A
V4P1S2	1290,00	AB
V1P1S2	1261,67	B
V3P2S2	1200,00	C
V3P2S1	1166,67	CD
V2P1S2	1156,67	D
V1P1S1	1153,33	D
V4P2S3	1143,33	D
V4P1S1	1143,33	D
V1P2S2	1143,33	D
V1P2S3	1091,67	E
V4P1S3	1090,00	E
V1P1S3	1068,33	EF
V3P2S3	1066,67	EF
V1P2S1	1060,00	EFG
V3P1S1	1056,67	EFG
V2P1S1	1046,67	FGH
V4P2S1	1025,00	GH
V4P2S2	1023,33	GH
V2P2S1	1010,00	H
V2P2S3	941,67	I
V2P2S2	910,00	IJ
V2P1S3	873,33	JK
V3P1S3	853,33	K

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 18), detectó la presencia de once rangos. El primer rango demuestra los tratamientos V3P1S2 con una media de 1306,67 ml y V4P1S2 con una media de 1290 ml. Esto demuestra que Tiogen 30<sup>®</sup> con Quick Dip<sup>®</sup> además de ser un buen hidratante en cuarto frío, también actúa de excelente forma en la absorción de agua en florero, por tener un efecto reductor en el metabolismo que favorece y prolonga la vida útil de la flor cortada.

Según Punta Química (2000), la variedad Peckoubo y Amelia que se utilizó en los tratamientos poseen características de la variedad óptimas tales como: tallo grueso, follaje verde y frondoso, pedúnculo grueso, los tallos fluctúan entre 40 y 70 cm, el tamaño de botón tiene una media de 6.2 cm para Peckoubo y 6 cm. para Amelia por lo poseen una gran capacidad de absorción de agua.

**Cuadro 19** Prueba de Tukey al 5% para variedades en la variable consumo de agua en florero.

<b>Nº</b>	<b>VARIETADES</b>	<b>MEDIA (ml)</b>	<b>RANGOS</b>
<b>3</b>	<b>PECKOUBO</b>	1129,72	A
<b>2</b>	<b>GOLD STRIKE</b>	1119,17	AB
<b>1</b>	<b>CHARLOTTE</b>	1108,33	B
<b>4</b>	<b>AMELIA</b>	989,72	B

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 19), muestra la presencia de dos rangos. El primer rango indica las variedades Peckoubo con una media de 1129,72 ml y la variedad Gold Strike con una media de 1119,17 ml, indicando de esta manera que son las que mayor consumo de agua en florero poseen con respecto a las otras variedades.

**Cuadro 20** Prueba de Tukey al 5% para soluciones hidratantes en la variable consumo de agua en florero.

<b>Nº</b>	<b>SOLUCIONES HIDRATANTES</b>	<b>MEDIA (cc)</b>	<b>RANGOS</b>
<b>2</b>	<b>Tiogen 30<sup>®</sup></b>	1161,46	A
<b>1</b>	<b>Florexel<sup>®</sup></b>	1082,71	B
<b>3</b>	<b>Ácido Cítrico<sup>®</sup> + Cloro</b>	1016,04	B

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 20), detectó la presencia de dos rangos. El primer rango lo ocupa la solución hidratante Tiogen 30<sup>®</sup> con una media de 1161,46 ml, esto señala que esta solución previene el taponamiento vascular, debido a su alto poder microbicida promoviendo una mayor hidratación de agua en florero de los tallos de las variedades en estudio.

**Cuadro 21** Prueba de DMS al 5% para promotor de apertura de haces vasculares en la variable consumo de agua en florero.

<b>PROMOTOR</b>	<b>MEDIA (ml)</b>	<b>RANGOS</b>
<b>Con Quick Dip<sup>®</sup></b>	1108,33	A
<b>Sin Quick Dip<sup>®</sup></b>	1065,14	B

La prueba de DMS al 5% (Cuadro 12), indica la presencia de dos rangos. En el (Cuadro 17) se indica que los promotores son significativos al 1%, por lo que se determina que el primer rango correspondiente al promotor Floralife Quick Dip<sup>®</sup> con una media de 1108,33 ml, aumenta de tamaño el haz vascular de los tallos incrementando de esta forma una mayor turgencia de los tallos expuestos a este producto.

### 4.3. DURACIÓN DE VIDA EN FLORERO

**Cuadro 22** Valores de los tratamientos en la variable duración de vida en florero.

TRATAMIENTOS	$\Sigma$	$\bar{X}$
V1P1S1	27,00	9,00
V1P2S1	30,50	10,17
V2P1S1	30,00	10,00
V2P2S1	32,50	10,83
V3P1S1	25,50	8,50
V3P2S1	35,50	11,83
V4P1S1	30,00	10,00
V4P2S1	25,00	8,33
V1P1S2	32,50	10,83
V1P2S2	35,50	11,83
V2P1S2	34,00	11,33
V2P2S2	36,00	12,00
V3P1S2	34,50	11,50
V3P2S2	36,00	12,00
V4P1S2	33,00	11,00
V4P2S2	27,50	9,17
V1P1S3	31,50	10,50
V1P2S3	34,50	11,50
V2P1S3	34,50	11,50
V2P2S3	35,50	11,83
V3P1S3	21,50	7,17
V3P2S3	20,50	6,83
V4P1S3	31,50	10,50
V4P2S3	23,00	7,67
$\Sigma$	737,50	245,83
$\bar{X}$		10,24

#### 4.3.1. ARREGLOS COMBINATORIOS

**Cuadro 23** Duración de vida en florero interacción variedades por promotor de apertura.

VARIEDADES	PROMOTOR		$\Sigma$	$\bar{X}$
	P1	P2		
V1	91,0	100,5	191,50	10,64
V2	98,5	104,0	202,50	11,25
V3	81,5	92,0	173,50	9,64
V4	94,5	75,5	170,00	9,44
$\Sigma$	365,50	372,00	737,50	
$\bar{X}$	10,15	10,33		

**Cuadro 24** Duración de vida en florero interacción variedades por soluciones hidratantes.

VARIETADES	SOLUCIONES			$\Sigma$	$\bar{X}$
	S1	S2	S3		
V1	57,5	68,0	66,0	191,50	10,64
V2	62,5	70,0	70,0	202,50	11,25
V3	61,0	70,5	42,0	173,50	9,64
V4	55,0	60,5	54,5	170,00	9,44
$\Sigma$	236,00	269,00	232,50	737,50	
$\bar{X}$	9,83	11,21	9,69		

**Cuadro 25** Duración de vida en florero interacción promotor por soluciones hidratantes.

PROMOTOR	SOLUCIONES			$\Sigma$	$\bar{X}$
	S1	S2	S3		
PI	112,5	134,0	119,0	365,50	10,15
P2	123,5	135,0	113,5	372,00	10,33
$\Sigma$	236,00	269,00	232,50	737,50	
$\bar{X}$	9,83	11,21	9,69		

#### 4.3.2. ANÁLISIS DE VARIANZA

**Cuadro 26** ADEVA para la variable duración de vida en florero.

FV	GL	SC	CM	F cal	F tab	
					5%	1%
<b>Total</b>	71	221,00				
<b>Tratamientos</b>	23	175,00	7,61	7,94 **	1,66	2,03
<b>Variedades (V)</b>	3	39,13	13,04	13,61 **	2,68	3,95
<b>Promotor (P)</b>	1	0,59	0,59	0,62 ns	3,92	6,85
<b>Soluciones (S)</b>	2	33,80	16,90	17,63 **	3,07	4,79
<b>VxP</b>	3	32,28	10,76	11,23 **	2,68	3,95
<b>VxS</b>	6	56,70	9,45	9,86 **	2,18	2,96
<b>PxS</b>	2	5,76	2,88	3,01 ns	3,07	4,79
<b>VxPxS</b>	6	6,74	1,12	1,17 ns	2,18	2,96
<b>Error experimental</b>	48	46,00	0,96			

ns: No significativo

\*\* : Significativo al 1%

CV = 9,56%

$\bar{x}$  = 10,24 días

El análisis de varianza (Cuadro 26), no detectó diferencias estadísticas para el promotor, y las interacciones PxS, VxPxS, en cambio detectó diferencias significativas al 1% para tratamientos, variedades, soluciones hidratantes, e interacciones VxP, VxS.

El un coeficiente de variación fue 9,56% y la media fue de 10,24 días.

**Cuadro 27** Prueba de Tukey al 5% para tratamientos en la variable duración de vida en florero.

TRATAMIENTOS	MEDIA (días)	RANGOS
V2P2S2	12,00	A
V3P2S2	12,00	A
V3P2S1	11,83	AB
V1P2S2	11,83	AB
V2P2S3	11,83	AB
V3P1S2	11,50	ABC
V1P2S3	11,50	ABC
V2P1S3	11,50	ABC
V2P1S2	11,33	BC
V4P1S2	11,00	CD
V2P2S1	10,83	DE
V1P1S2	10,83	DE
V4P1S3	10,50	EF
V1P1S3	10,50	EF
V1P2S1	10,17	F
V2P1S1	10,00	F
V4P1S1	10,00	F
V4P2S2	9,17	G
V1P1S1	9,00	GH
V3P1S1	8,50	HI
V4P2S1	8,33	I
V4P2S3	7,67	J
V3P1S3	7,17	JK
V3P2S3	6,83	K

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 27), detecta la presencia de once rangos. El primer rango indica los tratamientos en los cuales contienen las variedades Gold Strike y Peckoubo las cuales poseen características agronómicas adecuadas para hidratación como se explicó en los Cuadros 18 y 28.

Los tratamientos del primer rango son los más adecuados para obtener una duración de vida en florero promedio de 12 días. Esta vida en florero es mayor a los seis o siete días que, según López (1981) son el requisito mínimo para cualquier flor de corte. Esto no quiere decir que son los más aptos para prolongar la duración de vida en florero, ya que estos tratamientos son el resultado de una respuesta aleatoria en la cual se pueden ver inmersos factores externos a la

investigación tales como: procedencia de los tallos, tallos delgados y gruesos, manipulación de los tallos, etc.

La mayor longevidad floral no depende de la utilización de un promotor de apertura de conductos vasculares como indica (Cuadro 27), de acuerdo con Torres (1999), que detectó que la duración de la flor es diferente de acuerdo a la variedad y comprobó que estas actúan independientemente de la utilización o no de un prehidratante floral, más bien actúan por las características propias de la variedad.

**Cuadro 28** Prueba de Tukey al 5% para variedades en la variable duración de vida en florero.

<b>Nº</b>	<b>VARIETADES</b>	<b>MEDIA (días)</b>	<b>RANGOS</b>
2	<b>GOLD STRIKE</b>	11,25	A
3	<b>PECKOUBO</b>	10,64	AB
1	<b>CHARLOTTE</b>	9,64	B
4	<b>AMELIA</b>	9,44	B

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 28), indica la presencia de dos rangos. El primer rango demuestra una mayor duración de vida en florero con las variedades son Gold Strike con una media de 11,25 días y Peckoubo con una media de 10,64 días. La variedad Gold Strike y Peckoubo poseen las mejores características fenotípicas como longitud tallo entre 40 y 70 cm., pedúnculo grueso etc. siendo las que mayor durabilidad tuvieron en florero.

**Cuadro 29** Prueba de Tukey al 5% para soluciones hidratantes en la variable duración de vida en florero.

<b>Nº</b>	<b>SOLUCIONES HIDRATANTES</b>	<b>MEDIA</b>	<b>RANGOS</b>
2	<b>Tiogen 30<sup>®</sup></b>	11,21	A
1	<b>Florexel<sup>®</sup></b>	9,83	B
3	<b>Ácido Cítrico<sup>®</sup> + Cloro</b>	9,69	B

La prueba de Tukey al 5% (Cuadro 29), indica la presencia de dos rangos. El primer rango señala que los tallos obtuvieron una mayor duración en florero con la solución hidratante Tiogen 30<sup>®</sup> con una media de 11,21 días.

Mientras que Gallegos (1998) encontró que los diferentes preservantes en flores no determinan diferencias en la duración de vida en florero.

#### 4.4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS TRATAMIENTOS EN ESTUDIO

**Cuadro 30** Análisis económico de los tratamientos en estudio.

TRATAMIENTO	IDENTIFICACION DE TRATAMIENTOS	Costo/tratamiento USD	Promedio USD
V1P1S1	Charlotte, Con Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,858	5,526
V1P2S1	Charlotte, Sin Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,816	
V2P1S1	Gold Strike, Con Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,237	
V2P2S1	Gold Strike, Sin Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,195	
V3P1S1	Peckoubo, Con Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,237	
V3P2S1	Peckoubo, Sin Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,195	
V4P1S1	Amelia, Con Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,858	
V4P2S1	Amelia, Sin Promotor, Florexel <sup>®</sup>	5,816	
V1P1S2	Charlotte, Con Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	6,037	5,706
V1P2S2	Charlotte, Sin Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	5,995	
V2P1S2	Gold Strike, Con Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	5,416	
V2P2S2	Gold Strike, Sin Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	5,374	
V3P1S2	Peckoubo, Con Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	5,416	
V3P2S2	Peckoubo, Sin Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	5,374	
V4P1S2	Amelia, Con Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	6,037	
V4P2S2	Amelia, Sin Promotor, Tiogen 30 <sup>®</sup>	5,995	
V1P1S3	Charlotte, Con Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,773	5,442
V1P2S3	Charlotte, Sin Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,731	
V2P1S3	Gold Strike, Con Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,152	
V2P2S3	Gold Strike, Sin Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,110	
V3P1S3	Peckoubo, Con Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,152	
V3P2S3	Peckoubo, Sin Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,110	
V4P1S3	Amelia, Con Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,773	
V4P2S3	Amelia, Sin Promotor, Ácido Cítrico <sup>®</sup> + Cloro	5,731	

En el (Cuadro 30), señala el análisis económico de los tratamientos, en donde no se aprecia una gran diferencia de los costos debido a las soluciones, siendo la S2 (Tiogen 30<sup>®</sup>) la que presentó un costo relativamente elevado con un promedio de

5,706 dólares/tratamiento, mientras que la S3 (Ácido Cítrico<sup>®</sup> + Cloro) fue la que obtuvo el menor costo con un promedio de 5,442 dólares/tratamiento.

Los tratamientos V1P1S2 y V4P1S2 del (Cuadro 30) indica que son los que mayor costo poseen con 6,037 dólares/tratamiento, esto se debe a que las variedades rojas y blancas, en este caso Charlotte y Amelia respectivamente, requieren de un tratamiento adicional de inmersión de botones en recepción para la prevención de botrytis, ya que estas variedades son las de mayor comercialización, por lo cual adquieren un precio más elevado.