

alpha	0,54
beta	0,46

ZANAHORIA											
MUNICIPIO	GUATAVITA	TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
AÑO											
2014	310		813,0	6,21							
2015	314	17	807,8	0,94	819,23	0,03	21,23	21,23	21,23	21,23	1,00
2016	316	29	818,6	5,48	808,70	0,02	-18,30	18,30	-18,30	2,93	0,16
2017	320	27,5	840,5	13,04	824,07	0,04	-30,43	30,43	-30,43	-27,50	-0,90
2018	326	20,5	865,1	18,37	853,54	0,02	-21,46	21,46	-21,46	-48,96	
2019					883,5						
2020					865,1						
2021					865,1				T0	23,5	
2022					865,1				A0	827,1	
2023					865,1						
TOTALES						0,03	-48,96	22,85			

MORA											
MUNICIPIO	GACHETA	TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
AÑO											
2014	159		425,8	0,73							
2015	167	98	447,3	10,61	426,56	0,08	-38,44	38,44	-38,44	-38,44	-1,00
2016	168	22	473,6	22,72	457,93	0,06	-29,07	29,07	-29,07	-67,50	-2,32
2017	170	9	496,2	33,08	496,34	0,00	0,34	0,34	0,34	-67,16	-195,22
2018	176	1	511,8	40,29	529,24	0,06	32,24	32,24	32,24	-34,92	-1,08
2019					552,1						
2020					511,8						
2021					511,8				T0	32,5	
2022					511,8				A0	462,4	
2023					511,8						
TOTALES						0,05	-34,92	25,02			

YUCA											
MUNICIPIO	GACHETA	TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
AÑO											
2014	301		538,8	16,97							
2015	345	86	542,4	18,62	555,78	0,05	24,78	24,78	24,78	24,78	1,00
2016	363	57	575,6	33,89	561,02	0,05	-26,98	26,98	-26,98	-2,21	-0,08
2017	418	39	618,9	53,83	609,48	0,03	-17,52	17,52	-17,52	-19,73	-1,13
2018	440	88,5	695,8	89,21	672,77	0,06	-42,73	42,73	-42,73	-62,45	-1,46
2019					785,1						
2020					695,8						
2021					695,8				T0	67,625	
2022					695,8				A0	581,3	
2023					695,8						

TOTALES	0,05	-62,45	28,00		
----------------	------	--------	-------	--	--

FRESA										
MUNICIPIO	CALERA									
AÑO		AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
2014	265	368,1	1,14							
2015	278	370,2	2,10	369,22	0,00	-1,78	1,78	-1,78	-1,78	-1,00
2016	280	378,3	5,83	372,28	0,03	-11,12	11,12	-11,12	-12,90	-1,16
2017	285	389,5	10,97	384,12	0,03	-9,88	9,88	-9,88	-22,78	-2,31
2018	286	396,7	14,32	400,43	0,02	6,83	6,83	6,83	-15,95	-2,34
2019				411,1						
2020				396,7						
2021				396,7				T0	10,9	
2022				396,7				A0	378,4	
2023				396,7						
TOTALES					0,02	-15,95	7,40			

TOMATE DE ARBOL									
MUNICIPIO	UBALA								
AÑO		Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
2014	342	3,08							
2015	356	0,89	690,51	0,02	14,51	14,51	14,51	14,51	1,00
2016	360	3,64	683,56	0,01	-9,44	9,44	-9,44	5,07	0,54
2017	372	7,23	692,30	0,01	-7,70	7,70	-7,70	-2,63	-0,34
2018	379	12,87	703,69	0,01	-9,31	9,31	-9,31	-11,94	-1,28
2019			721,6						
2020			708,7						
2021			708,7				T0	9,25	
2022			708,7				A0	691,6	
2023			708,7						
TOTALES				0,01	-11,94	10,24			

GULUPA									
MUNICIPIO	GACHALA								
AÑO		Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
2014	10	1,36							
2015	15	1,10	53,56	0,07	3,56	3,56	3,56	3,56	1,00
2016	19	2,42	52,74	0,06	-3,26	3,26	-3,26	0,30	0,09
2017	20	4,30	56,92	0,05	-3,08	3,08	-3,08	-2,77	-0,90
2018	24	7,05	62,88	0,05	-3,12	3,12	-3,12	-5,89	-1,89
2019			71,6						
2020			64,6						
2021			64,6				T0	5,25	
2022			64,6				A0	55,4	
2023			64,6						
TOTALES				0,06	-5,89	3,25			

ARRACACHA

MUNICIPIO	GACHETA									
AÑO		AT	Tt	FT	Pema	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
2014	154	306,0	3,26							
2015	155	306,4	3,45	309,29	0,02	5,29	5,29	5,29	5,29	1,00
2016	157	312,1	6,06	309,88	0,01	-4,12	4,12	-4,12	1,18	0,29
2017	160	321,9	10,54	318,16	0,02	-6,84	6,84	-6,84	-5,66	-0,83
2018	162	336,5	17,28	332,40	0,02	-7,60	7,60	-7,60	-13,26	-1,74
2019				353,8						
2020				336,5						
2021				336,5				T0	13	
2022				336,5				A0	314,2	
2023				336,5						
TOTALES					0,02	-13,26	5,96			

CEBOLLA CABEZONA										
MUNICIPIO	I									
AÑO		AT	Tt	FT	Pema	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
2014	55	153,8	2,23							
2015	57	152,8	1,75	156,06	0,04	6,06	6,06	6,06	6,06	1,00
2016	56	153,7	2,17	154,54	0,01	1,54	1,54	1,54	7,60	4,94
2017	60	160,8	5,44	155,88	0,06	-9,12	9,12	-9,12	-1,52	-0,17
2018	62	169,9	9,62	166,24	0,04	-6,76	6,76	-6,76	-8,27	-1,22
2019				179,5						
2020				169,9						
2021				169,9				T0	7	
2022				169,9				A0	157,2	
2023				169,9						
TOTALES					0,04	-8,27	5,87			

REMOLACHA									
MUNICIPIO	GUATAVITA								
AÑO		Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
2014	30	1,13							
2015	34	1,16	70,98	0,03	1,98	1,98	1,98	1,98	1,00
2016	35	1,92	71,07	0,01	-0,93	0,93	-0,93	1,05	1,13
2017	33	2,68	73,49	0,01	0,49	0,49	0,49	1,54	3,14
2018	38	4,93	75,91	0,05	-4,09	4,09	-4,09	-2,55	-0,62
2019			83,0						
2020			78,1						
2021			78,1				T0	3,75	
2022			78,1				A0	71,8	
2023			78,1						
TOTALES				0,02	-2,55	1,87			

COLIFLOR		
MUNICIPIO	TONELADAS	

AÑO	PRODUCIDAS ANUALES	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
2014	70							
2015	72	73,35	0,02	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00
2016	74	72,89	0,02	-1,11	1,11	-1,11	0,24	0,22
2017	78	74,15	0,05	-3,85	3,85	-3,85	-3,61	-0,94
2018	78	78,15	0,00	0,15	0,15	0,15	-3,46	-23,30
2019		80,8						
2020		78,1						
2021		78,1				T0	2	
2022		78,1				A0	74,4	
2023		78,1						
TOTALES			0,02	-3,46	1,62			

ACELGA								
MUNICIPIO	GUASCA	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
AÑO								
2014	81							
2015	83	85,14	0,03	2,14	2,14	2,14	2,14	1,00
2016	84	85,09	0,01	1,09	1,09	1,09	3,23	2,96
2017	84	85,85	0,02	1,85	1,85	1,85	5,08	2,74
2018	92	86,36	0,06	-5,64	5,64	-5,64	-0,56	-0,10
2019		93,0						
2020		89,4						
2021		89,4				T0	2,75	
2022		89,4				A0	84,8	
2023		89,4						
TOTALES			0,03	-0,56	2,68			

TOTALES											
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FRIJOL											
MUNICIPIO	GACHALA	GACHETA	GAMA	UBALA	JUNIN	TONELADAS PRODUCIDAS ANUALES					
AÑO							TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA
2014	68	677	41	89	36	911		984,8	19,65		
2015	73	689	47	67	43	919	8	958,3	7,46	1004,45	0,09
2016	88	724,5	50,4	108	45	1015,9	96,9	992,8	23,34	965,77	0,05
2017	91	735	58,8	132	48	1064,8	48,9	1042,4	46,16	1016,18	0,05
2018	99	777	69	154	50	1149	84,2	1121,2	82,40	1088,59	0,05
2019										1203,6	
2020										1121,2	
2021										1121,2	
2022										1121,2	
2023										1121,2	
TOTALES											0,06

ARVEJA											
MUNICIPIO	GACHALA	GACHETA	GAMA	UBALA	GUASCA	GUATAVITA	CALERA	JUNIN	TONELADAS PRODUCIDAS ANUALES		
AÑO										TENDENCIA	AT
2014	34	141	59	141	402	651	376	135	1939		2055,7
2015	42	146	61,5	144	443	652	379	149	2016,5	77,5	2046,3
2016	55	148	63,6	145	469,2	660	380	160	2080,8	64,3	2074,8
2017	84	147	60	145	510,6	665	390	188	2189,6	108,8	2152,6
2018	102	154	61,2	148	517,5	667	404	240	2293,7	104,1	2261,2
2019											
2020											
2021											
2022											
2023											
TOTALES											

CAFÉ											
MUNICIPIO	GACHALA	GACHETA	GAMA	TONELADAS PRODUCIDAS ANUALES	TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD
AÑO											
2014	35	25	8	68		74,5	1,76				
2015	33	30	10	73	5	74,5	1,77	76,22	0,04	3,22	3,22
2016	26	34	11	71	-2	73,4	1,28	76,25	0,07	5,25	5,25
2017	40	30	13	83	12	79,2	3,93	74,69	0,10	-8,31	8,31
2018	38	36	15	89	6	86,3	7,20	83,11	0,07	-5,89	5,89
2019								93,5			
2020								86,3			
2021								86,3			
2022								86,3			
2023								86,3			
TOTALES									0,07	-5,72	5,67

CANA DE AZUCAR											
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MUNICIPIO	GACHALA	GACHETA	GAMA	UBALA	JUNIN	TONELADAS PRODUCIDAS ANUALES					
AÑO							TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA
2014	40	42	25	40	20	167		248,0	-12,48		
2015	51	45	36	48	26	206	39	219,6	-25,55	235,50	0,14
2016	55	50	40	52	36	233	27	215,1	-27,62	194,02	0,17
2017	59	58	445	59	40	661	428	443,2	77,30	187,45	0,72
2018	63	64	50	66	49	292	-369	397,1	56,11	520,47	0,78
2019										453,2	
2020										397,1	
2021										397,1	
2022										397,1	
2023										397,1	
TOTALES											0,45

BROCOLI											
MUNICIPIO	CALERA	TONELADAS PRODUCIDAS ANUALES	TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL
AÑO											
2014	54	54		59,2	0,93						
2015	59	59	5	59,5	1,07	60,15	0,02	1,15	1,15	1,15	1,15
2016	65	65	6	63,0	2,66	60,60	0,07	-4,40	4,40	-4,40	-3,25
2017	61	61	-4	63,1	2,73	65,64	0,08	4,64	4,64	4,64	1,39
2018	69	69	8	67,6	4,77	65,86	0,05	-3,14	3,14	-3,14	-1,75
2019						72,3					
2020						67,6					
2021						67,6				T0	3,75
2022						67,6				A0	61,6
2023						67,6					
TOTALES							0,05	-1,75	3,33		

TRIGO											
MUNICIPIO	GUATAVITA	TONELADAS PRODUCIDAS ANUALES	TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL
AÑO											
2014	100	100		105,2	1,17						
2015	102	102	2	104,0	0,61	106,41	0,04	4,41	4,41	4,41	4,41
2016	107	107	5	105,9	1,48	104,64	0,02	-2,36	2,36	-2,36	2,05
2017	112	112	5	109,9	3,30	107,39	0,04	-4,61	4,61	-4,61	-2,56
2018	116	116	4	114,7	5,52	113,18	0,02	-2,82	2,82	-2,82	-5,38
2019						120,2					
2020						114,7					
2021						114,7				T0	4
2022						114,7				A0	107,4
2023						114,7					
TOTALES							0,03	-5,38	3,55		

CILANTRO											
MUNICIPIO	GUASCA	TONELADAS PRODUCIDAS ANUALES									
AÑO			TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO	SUMATORIA
2014	40	40		47,8	1,54						
2015	45	45	5	47,0	1,17	49,34	0,10	4,34	4,34	4,34	4,34
2016	52	52	7	50,2	2,66	48,17	0,07	-3,83	3,83	-3,83	0,50
2017	56	56	4	54,6	4,66	52,90	0,06	-3,10	3,10	-3,10	-2,60
2018	63	63	7	61,3	7,74	59,23	0,06	-3,77	3,77	-3,77	-6,37
2019						69,0					
2020						61,3					
2021						61,3				T0	5,75
2022						61,3				A0	51,2
2023						61,3					
TOTALES							0,07	-6,37	3,76		

REPOLLO											
AÑO	GUASCA	TONELADAS	TENDENCIA	AT	Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO	SUMATORIA
2014	61	61		65,5	1,33						
2015	64	64	3	65,3	1,24	66,81	0,04	2,81	2,81	2,81	2,81
2016	65	65	1	65,7	1,43	66,53	0,02	1,53	1,53	1,53	4,35
2017	69	69	4	68,1	2,55	67,14	0,03	-1,86	1,86	-1,86	2,48
2018	76	76	7	73,6	5,04	70,69	0,07	-5,31	5,31	-5,31	-2,82
2019						78,6					
2020						73,6					
2021						73,6				T0	3,75
2022						73,6				A0	67
2023						73,6					
TOTALES							0,04	-2,82	2,88		

Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR	SEÑAL DE RASTREO
10,65							
9,07	3709,11	0,01	26,11	26,11	26,11	26,11	1,00
19,68	3704,08	0,01	-25,92	25,92	-25,92	0,19	0,01
40,09	3737,75	0,01	-45,75	45,75	-45,75	-45,56	-1,00
62,12	3802,55	0,00	-14,45	14,45	-14,45	-60,01	-4,15
	3872,5						
	3810,4						
	3810,4				T0	46	
	3810,4				A0	3729,3	
	3810,4						
		0,01	-60,01	28,06			

Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
10,65							
9,07	3709,11	0,01	26,11	26,11	26,11	26,11	1,00
19,68	3704,08	0,01	-25,92	25,92	-25,92	0,19	0,01
40,09	3737,75	0,01	-45,75	45,75	-45,75	-45,56	-1,00
62,12	3802,55	0,00	-14,45	14,45	-14,45	-60,01	-4,15
	3872,5						
	3810,4						
	3810,4				T0	46	
	3810,4				A0	3729,3	
	3810,4						
		0,01	-60,01	28,06			

Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
30,77							
2,65	3272,40	0,05	170,20	170,20	170,20	170,20	1,00
70,52	3183,14	0,08	-268,36	268,36	-268,36	-98,16	-0,37
120,95	3398,58	0,02	-72,42	72,42	-72,42	-170,59	-2,36
183,64	3558,64	0,01	-28,36	28,36	-28,36	-198,95	-7,01
	3757,6						
	3574,0						
	3574,0				T0	134,25	
	3574,0				A0	3332,34	
	3574,0						

	0,04	-198,95	134,84			
--	------	---------	--------	--	--	--

ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
85,45	85,45	85,45	85,45	1,00
-50,13	50,13	-50,13	35,31	0,70
-48,62	48,62	-48,62	-13,30	-0,27
-60,41	60,41	-60,41	-73,71	-1,22
		T0	59,5	
		A0	1011,94	
-73,71	61,15			

Tt	FT	PEMA	ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
25,68							
21,39	2081,34	0,03	64,84	64,84	64,84	64,84	1,00
34,48	2067,71	0,01	-13,09	13,09	-13,09	51,75	3,95
70,30	2109,26	0,04	-80,34	80,34	-80,34	-28,59	-0,36
120,21	2222,94	0,03	-70,76	70,76	-70,76	-99,35	-1,40
	2381,4						
	2261,2						
	2261,2				T0	88,675	
	2261,2				A0	2103,92	
	2261,2						
		0,03	-99,35	57,25			

ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
3,22	3,22	1,00
5,25	8,47	1,61
-8,31	0,17	0,02
-5,89	-5,72	-0,97
T0	5,25	
A0	76,8	

--

ERROR	MAD	ERRO NORMAL	SUMATORIA ERROR NORMAL	SEÑAL DE RASTREO
29,50	29,50	29,50	29,50	1,00
-38,98	38,98	-38,98	-9,48	-0,24
-473,55	473,55	-473,55	-483,03	-1,02
228,47	228,47	228,47	-254,56	-1,11
		T0	31,25	
		A0	311,8	
-254,56	192,63			

SEÑAL DE RASTREO
1,00
-0,74
0,30
-0,56

SEÑAL DE RASTREO
1,00
0,87
-0,55
-1,91

SEÑAL DE
1,00
0,13
-0,84
-1,69

SEÑAL DE
1,00
2,83
1,33
-0,53